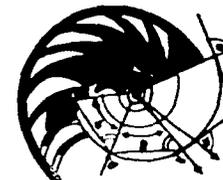


79
rej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



DESARROLLO URBANO ARQUITECTONICO
Y
CONJUNTO HABITACIONAL TIPO AUTOSUFICIENTE
EN



STA. CRUZ AYOTUXCO MPIO. DE HUIXQUILUCAN EDO. DE MEX.

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA:
ROBERTO GONZALEZ LOPEZ
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO

JURADO DE TESIS:
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. ERNESTO MORALES MENESES
LIC. ANTONIO HERNANDEZ PRADO

TALLER SIETE HANNES MEYER

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F. 1995

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MI MADRE.

EL HABER LOGRADO LA CULMUNACION DE ESTA TESIS
ES COMO RESULTADO DE UNA SERIE DE CONVICCIONES
INCULCADAS, DESDE QUE TENGO USO DE RAZON HASTA
LA ACTUALIDAD, POR MI MADRE.

ES POR ESTA RAZON QUE ESTA TESIS, ES DEDICADA
A TI MADRE ,PORQUE ES EL FRUTO QUE ESPERABAS
QUE SURGIERA DE MI, YA QUE ME BRINDASTE TU CON
FIANZA, COMPRESION Y CARIÑO, Y POR ESTO TE DIGO
GRACIAS MAMA POR APOYARME SIEMPRE.

A MI HERMANA

GRACIAS NORMA ,PORQUE SIEMPRE QUE HE NECESITADO
UNA PALABRA DE ALIENTO ,EN LOS TIEMPOS DIFICILES
SIEMPRE LAS RECIBO DE TI ,Y CON ESTO SE HA LOGRADO
SALIR ADELANTE, EN MUCHAS COSAS Y POR ESO TE DOY
LAS GRACIAS.

A MI NOVIA.

QUE ME HA BRINDADO SU CARINO Y POR LO TANTO
LE DOY AGRADECIMIENTO ESPECIAL YA QUE HA SIDO
UNA PERSONA MUY FUNDAMENTAL EN MI VIDA, PORQUE
CON SU APOYO SE PUDO LOGRAR LA CULMINACION DE
UN PROCESO, QUE NO SE HABIA PODIDO CULMINAR AL
DARSE POR PERDIDO. ES POR ESTO Y MUCHAS COSAS
MAS QUE TE DOY LAS GRACIAS OLGA.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS.

GRACIAS, POR HABERME BRINDADO SU AMISTAD Y APOYO
EN EL TRANSCURSO DE MI VIDA, HASTA LA ACTUALIDAD
PORQUE SIN ESA CAMARADERIA, MUCHAS COSAS NO SE
HABRIAN LOGRADO, TANTO EN LA ESCUELA COMO FUERA
DE ELLA Y NO LOS NOMBRO POR NO OMITIR A NADIE
PERO USTEDES SABEN QUIENES SON.

A MIS PROFESORES.

POR HABERME BRINDADO, NO SOLAMENTE SUS CONOCI
MIENTOS SINO SU AMISTAD Y LA ORIENTACION EN
COSAS EXTRA-AULAS, LES DOY LAS GRACIAS.

I N D I C E

1.-INTRODUCCION

2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.-MARCO TEORICO

2.2.-MARCO HISTORICO

2.2.1.-TOPONIMIA

2.2.2.-DESCRIPCION HISTORICA

2.3.-POLITICAS DEL ESTADO

2.4.-HIPOTESIS

2.5.-METODOS DE INVESTIGACION

3.-JUSTIFICACION DEL TEMA

3.1-ORIGEN Y JUSTIFICACION DEL TEMA

3.2.-OBJETIVOS GENERALES

4.-MARCO FISICO NATURAL

4.1.-UBICACION

4.2.-DIVISION POLITICA

4.3.-OROGRAFIA

4.4.-HIDROGRAFIA

4.5.-CLIMA

4.6.-FLORA

5.-MARCO FISICO ARTIFICIAL

5.1.-INFRAESTRUCTURA

5.2.-EQUIPAMIENTO URBANO

6.-MARCO SOCIO ECONOMICO

6.1.-DEMOGRAFIA

6.2.-TASA DE CRECIMIENTO

6.3.-OCUPACION DE LA POBLACION

7.-CONCLUSION

7.1.-PROPUESTA URBANO ARQUITECTONICA

7.1.1.-INFRAESTRUCTURA

7.1.2.-EQUIPAMIENTO

7.1.2.1.-PROPUESTA DE NORMATIVIDAD URBANA HABITACIONAL

7.2.-PROYECTO ARQUITECTONICO

7.2.1.-INTRODUCCION

7.2.2.-LA VIVIENDA EN MEXICO

7.2.3.-COMPOSICION DE LA VIVIENDA EN LA ZONA DE TRABAJO

7.2.3.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

7.2.4.-JUSTIFICACION DEL PROYECTO

7.2.5.-PROGRAMA ARQUITECTONICO

7.2.6.-ESTUDIO DE AREAS

7.2.7.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

7.2.8.-MEMORIA DESCRIPTIVA

7.3.-DESARROLLO ARQUITECTONICO

8.-BIBLIOGRAFIA

1- INTRODUCCION

I N T R O D U C C I O N

El constante cambio que ha tenido el hombre durante su desarrollo, le ha permitido adecuarse a su entorno e inclusive modificarlo de acuerdo a sus necesidades.

En esta época, el aumento poblacional ha provocado problemas en los Centros Urbanos ya que su estructura anterior no cumple con los requerimientos actuales.

Durante la segunda mitad de este siglo, el acelerado desarrollo de las ciudades ha ocasionado un deterioro físico-espacial, y por consiguiente afectó el nivel de vida de los Centros Urbanos.

La demanda de recursos en la estructura urbana, refleja la incapacidad del estado para satisfacer los requerimientos poblacionales, originándose así, las manchas urbanas caóticas.

Ante esta problemática, la población trata de reubicarse en las zonas de baja densidad poblacional, como es el caso de la Asociación de Colonos por quienes fuimos requeridos técnicamente.

Es así, que el objetivo de este trabajo, es desarrollar una propuesta Urbano-Arquitectónica, que satisfaga y solucione las demandas reales de Santa Cruz Ayotuxco y los poblados anexos.

Para satisfacer esta problemática, se recabó información de campo con los usuarios, con esto se elaboró: un diagnóstico y un pronóstico dentro de un marco teórico, así como una investigación en los aspectos naturales, físicos, socio-económicos y políticos a un nivel urbano que permitan por medio de un análisis urbano-arquitectónico ,

INTRODUCCION

plantear alternativas de solución a un nivel de corto, mediano y largo plazo que satis
fagan sus requerimientos.

plantear alternativas de solución a un nivel de corto, mediano y largo plazo que satis
fagan sus requerimientos.

INTRODUCCION

2-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

M A R C O T E O R I C O

Durante el período de 1940 a 1950, se promueve un desarrollo en la industria de la transformación, realizándose reformas económicas para poder dar acceso al capital - extranjero, el cual se concentró en varias zonas de la República Mexicana.

En el Distrito Federal, el capital se desarrolló en la parte norte debido a que esta zona es el principal acceso de materias primas al mismo, así como la salida de productos industrializados hacia el interior de la República; otra de las razones que originó el asentamiento de las industrias es que existen grandes extensiones de terrenos que contaban con los suficientes servicios.

Todas estas industrias influyeron para que se diera un crecimiento de la Metrópoli sobre varios municipios del Estado de México.

Es así que estas reformas producen un desarrollo económico, el cual tiende a disminuir proporcionalmente la ocupación primaria (agricultura y minería); con un aumento del empleo en las actividades secundarias (manufactura), y posteriormente en los servicios, comercios y transportes, dando como resultado un aumento y una centralización de la población que se incrementa aún más con las movilizaciones agrícolas y no agrícolas. Toda esta serie de hechos trajo como consecuencia la falta de vivienda , así como la de servicios para la clase trabajadora.

Es así que con este desarrollo económico se originan las transformaciones importantes dentro de la estructura ocupacional, debido al aumento en la división de trabajo, así como en los niveles de clasificación. Otro de los cambios importantes fué la

MARCO TEORICO

concentración económica en pocas manos, así se fueron dando los monopolios , que tienen como consecuencia el aumento de asalariados así como la disminución de trabajadores por su propia cuenta.

El problema se vuelve más crítico a medida que la urbanización va avanzando y tiende a saturar las zonas y barrios antiguos del centro de la Ciudad de México, influyendo sobre la periferia (Zona Metropolitana), e incluso por medio de ocupaciones ilegales de terrenos (colonias populares), habitándolos en muy malas condiciones y con la falta de los servicios más esenciales.

Esto influye para que vayan reduciendo las comunidades rurales de nuestro país , las cuales se limitan esencialmente por tierras aprovechables, límites físicos, monopolización y los ZEDEC, que aunado a un modelo agrícola de producción capitalista que aumenta la productividad del trabajador, reduciendo proporcionalmente el nivel de empleos, así como los bajos rendimientos en la producción de parcelas individuales y ejidales, creando un proceso migratorio de campesinos hacia los centros industriales, y - por otro lado provoca que gran parte del campesinado se transforme en obreros del campo.

Todo este proceso deteriora y paulatinamente agudiza las malas condiciones de existencia de los obreros de las ciudades y de los campesinos de la zona rural.

MARCO TEORICO

El Estado, al darse cuenta de toda esta serie de errores, plantea algunas políticas, dentro de las cuales la descentralización de las industrias dentro del Distrito Federal, así como de las otras grandes metrópolis de la República Mexicana.

Para poder lograr el arraigo aparente del campesino en el campo, se modificó el Artículo 27 Constitucional. Durante la presente administración, entre estas modifica

ciones se tiene: "Limitación al latifundio" a través de convertir en dueños de la tierra al campesinado; "Apoyo a organizaciones comunales y ejidales", etc.; pero esto no resulta, ya que el campesino no tiene el suficiente capital con el que pueda adquirir los insumos para poder reactivar el campo. Es así que con esto, el campesino renta o vende sus tierras al personal que sí tiene el capital para poder reactivarlo, y con esto crear otra vez el latifundismo y la propiedad de tierras en pocas manos.

Por otro lado el gobierno del D.D.F., reubica los asentamientos irregulares de la zona conurbada por medio de expropiaciones y regularización de la tierra; también - mediante decretos de Zonas Ecológicas en 1988, se frena el crecimiento de "colonias populares", pero a la vez alienta el crecimiento de colonias de un alto nivel económico en zonas geográficas privilegiadas.

Junto con esto, en las escuelas de arquitectura y urbanismo de nuestra sociedad tienden solo a reproducir espacios que solo satisfacen a las clases sociales con mayores recursos económicos, sin embargo, arquitectos y urbanistas deben proponer diversas soluciones a la futura población mediante el diseño de nuevos Centros Urbanos y de Desarrollo Económico que satisfagan las necesidades de colonos y de las poblaciones nativas en una forma tal que se puedan integrar y desarrollar conjuntamente.

El estado por su parte debe cumplir realmente su papel como mediador de las tensiones sociales que surgen de la problemática descrita, planificando planes y programas económicos y sociales que no afecten ni modifiquen la esencia de la estructura social, y que sirva como política que trata de dividir los efectos de estas contradicciones

MARCO TEORICO

nes en los diferentes niveles en el plano urbano.

Este panorama nos plantea un análisis crítico a las acciones del estado y nos plantea un compromiso con la comunidad en función de sus necesidades de desarrollo.

MARCO TEORICO

M A R C O H I S T O R I C O

TOPONIMIA

En la época prehispánica, el nombre de Huixquilucan era de origen otomí, denominado **Minggani** que significa "**Huyzquiluca**". Con la llegada de los mexicas al Valle de México cambia al náhuatl, llamado **Huzquilocan Atl Yxamacayan** que significa "**Lugar de las varas espinosas donde se precipitan o encajonan las aguas**".

Tomando en cuenta esto, el nombre propio mexicano es **Huitzquillocan**, derivado de **Huitzquililitl** (cardo comestible) y de **can** (lugar), que significa "**Lugar lleno de cardos comestibles**".

De los pueblos prehispánicos que comprendían la región, tenemos el significado de las siguientes toponimias:

Ayotusco: Derivado de AYOTOCHTLI (armadillo) y CO (en donde está); significa: "**En donde está el armadillo**".

Tecamachalco: Derivado de TETL (piedra) y CAMACHALLI (quijadas); significa: "**Quijadas de piedra**".

Texcaluca: Derivado de TEXCALLO (roca, rocoso); significa: "**En el cerro peñasco**".

Yautepec: Derivado de YAUH-TEPEC; significa "**Lugar del maíz negro**".

MARCO HISTORICO

DESCRIPCION HISTORICA

La información obtenida sobre el Municipio de Huixquilucan tiene su origen a partir de 1615. Durante estos años la zona fué habitada por el grupo étnico otomíe.

Al igual que otros grupos, los otomíes contaban con diferentes deidades entre las que destacan: Yoccipa y Otontecutli, dioses de la caza y la agricultura respectivamente. Este pueblo, hasta antes de la llegada de los Aztecas al Valle de México era administrado por el Reino de Acclhuacan y después por los Aztecas, a los cuales rendían tributo; todo esto origina que la zona no tuviera un gran desarrollo en lo que respecta a la arquitectura, lo más sobresaliente de este tiempo es el palacio que mandó a construir el Rey Azteca Moctezuma Xocoyotzin en 1502, dicho elemento era rodeado por jardines y bosques.

En lo que respecta a la vivienda, los otomíes utilizaban el adobe así como las cañas y el tlamanil para los techos. La casa era constituida por dos áreas: dormir y cocinar, pero en la organización del pueblo no existía una distribución planeada ya que las viviendas se encontraban dispersas.

Es hasta la llegada de los españoles en 1521, que Cortés ordena fundar poblados dentro de los que se encuentra Huixquilucan; los que llevaron a cabo esta orden fueron militares con alto rango, los cuales al llegar a los poblados creaban sus haciendas teniendo a los indígenas como trabajadores, pero aún así solo existieron pequeños centros poblacionales desvinculados. Las haciendas estaban constituidas por las grandes casas de los hacendados que eran construidas a base de piedra, adobe, cal, madera y te

MARCO HISTORICO

ja, dentro de las mismas haciendas estaban las viviendas de los campesinos.

Cuando realmente hubo un cambio en el pueblo de Huixquilucan, fué cuando el primer virrey Antonio de Mendoza en 1525 ordena el trazo de las calles del pueblo, también fué dividido en barrios dándole nombres de santos; la cabecera se denominó Huixquilucan de San Antonio de Padua.

Dicho trazo originó que los indígenas fueran desalojados del pueblo y orillados a ocupar tierras lejos del poblado y ser sirvientes de los españoles (racionales o embuejos).

Al pasar el tiempo y por la constante relación que existe entre los españoles y los indígenas, surge una nueva raza que es la mestiza (mexicana), pero por otro lado -- también se encuentran los criollos, que son los españoles nacidos en la Nueva España, -- otro grupo que siguió existiendo pero que fueron disminuyendo fueron los indígenas.

Todos estos grupos tuvieron gran relación en el movimiento de independencia en 1810, dicho movimiento solo benefició a los criollos tanto en el Municipio como en todo el país.

Es así que la zona de Huixquilucan después de la independencia, estuvo habitada en lo que es el centro (Cabecera Municipal), por hombres mas o menos ricos de extracción militar u eclesiástica y por personas con una profesión que vivían modestamente.

La única novedad que existió en este tiempo en lo referente a la Arquitectura es que los grandes señores construían sus casas con grandes pilares de piedra, así como pasadas fachadas con sus grandes portones; en lo referente a su distribución tomaron como eje principal el patio central por medio del cual se regían las demás zonas de la

MARCO HISTORICO

vivienda.

Fué hasta la época de Porfirio Díaz que se le dió un impulso a la construcción de las vías férreas a nivel nacional, con esto se vió beneficiada la zona de trabajo - porque al construirse la vía que corre de Toluca al D.F. atravieza por el Municipio ha - ciendo parada en el pueblo de Dos Ríos así como en el Laurel y Nava, esto trae como - consecuencia que grandes hacendados tuvieran mayores facilidades de habitar la zona y después poder transportar con toda seguridad sus productos extraídos del campo hacia - el centro de la República Mexicana.

Es durante la revolución que los grandes aristócratas de la zona comienzan a emi - grar y sus casas son utilizadas como escuelas, así como algunas tierras se vuelven zo - nas comunales.

Después de esta serie de movimientos la zona se reconstruye tanto en infraestruc - tura como en sus edificios y la distribución de la población, aunque esto no se hizo - ordenadamente.

Conforme ha transcurrido el tiempo, podemos ver que el Municipio ha presentado - un desarrollo en ciertas zonas como lo podemos ver actualmente, todo esto originado -- por el crecimiento de la mancha urbana dentro del Distrito Federal y al poco apoyo que se le ha brindado al campo, de esta forma los habitantes oriundos de Huixquilucan emi - gran por falta de apoyo económico, y por esto venden sus predios a los fraccionadores.

Esto ha sucedido en la parte norte del Municipio , la cual está contando con to - dos los servicios y tienen un mejor desarrollo urbano debido a que la población de di - cha zona con un alto nivel socio-económico al igual que los fraccionadores, han influí

MARCO HISTORICO

do para que a las areas que son de cultivo se les cambie el uso de suelo para realizar fraccionamientos destinados a la población capitalista, y con esto evitar que las zonas sean habitadas por una población de escasos recursos.

Como pudimos darnos cuenta en esta reseña historica, siempre ha existido una gran diferencia social en el Municipio a partir de la colonización.

Por ejemplo, mientras que los indígenas contaban con una pequeña vivienda armada con adobe, varas y zacate, los hacendados al igual que los aristócratas tenían sus -- grandes casonas con todos los lujos, y es así que todo esto viene sucediendo de diferen- tes formas hasta la actualidad, donde las mejores zonas del Municipio estan en poder - de la gente de un gran capital, confabulados con las autoridades para manejar el uso - de suelo a su conveniencia.

El crecimiento que se da en el Municipio no ha sido ordenado, debido a que sola- mente la Cabecera Municipal cuenta con una división reticular con una plaza. Indepen- dientemente de esto, el resto de la población se ha ido esparciendo conforme a sus ne- cesidades, influyendo también el crecimiento de la metropolí sobre el Municipio.

En conclusión podremos decir que los interes, ya sea de clase, así como de particu- lares siempre se han sobrepuesto a los interes de la población de escasos recursos y - a programas urbanos por parte del estado.

MARCO HISTORICO

P O L I T I C A S D E L E S T A D O
(M U N I C I P I O)

En base al análisis urbano-arquitectónico, realizado en todo el Municipio de Huixquilucan, así como el haber checado el Plan de Desarrollo Urbano del mismo Municipio, se llegó a la conclusión que tanto el Municipio como nosotros, pudimos detectar - que existen una serie de carencias, principalmente dentro de la población de escasos recursos económicos, pero no así en la población de altos recursos económicos.

De acuerdo con esto, las principales carencias son las siguientes:

- 1).-De infraestructura, principalmente en poblados de escasos recursos económicos.
- 2).-Mejoramiento en la vivienda existente, así como falta de vivienda para gran parte de la población de un nivel económico bajo.
- 3).-De apoyo al campo, tanto económico como de maquinaria.
- 4).-De servicios como son: salud, abasto, educación, transporte y señalamientos.
- 5).-De fuentes de empleo.

El Municipio también pudo detectar, la ocupación desmedida del suelo por fraccionadores residenciales desalojando a los antiguos moradores.

Tomando en cuenta todo lo mencionado, el Municipio propone lo siguiente:

—La infraestructura se irá desarrollando conforme a las declaratorias de expropiaciones y adquisiciones de tierras; también se dará apoyo para complementar la infraestructura en los poblados donde no tienen un servicio completo.

—En lo referente a la vivienda, el Municipio propone dar apoyo a la población - de escasos recursos económicos para que habiten un espacio con decoro a través de la autoconstrucción y con asesoría técnica.

Así como regular y controlar la construcción de aquellas que con recursos económicos se llevan a cabo en zonas privilegiadas.

—Para darle solución a la falta de apoyo al campo, el Municipio propone mecanismos para la mejor organización del campesinado y un apoyo económico a través de créditos. Dentro de estos mecanismos están los siguientes:

*Organización de Comités Vecinales para formar grupos de trabajo.

*Integración de grupos con las comunidades rurales para la preparación de "Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario".

*Organización de cooperativas de producción agro-industrial, materiales de construcción y de manufacturas.

—En lo que a servicios se refiere, el Municipio tiene contemplado crear un "Programa de dotación de Servicios Rurales Concentrados" (SERUC). Este programa orienta los recursos del Sector Público a las comunidades rurales; esto es para beneficiar al mayor número de habitantes y coadyuvar su permanencia en los lugares de origen para así evitar la migración hacia los grandes centros urbanos, este programa es para convertir estos poblados en centros polarizados o concentrados de servicios.

—Para poder mejorar el medio ambiente, el Municipio ha elaborado un "programa de aprovechamiento, conservación, desarrollo y regeneración de los recursos naturales".

POLITICAS DEL ESTADO

Dentro de los puntos más importantes están los siguientes:

- 1).-Regulación de la Tenencia de la Tierra.
- 2).-Programa de Conservación y Desarrollo del Patrimonio Natural.
- 3).-Programa de Aprovechamiento de los Recursos Naturales Para los Servicios -
Públicos.

Estas propuestas del Municipio son muy buenas y algunas coinciden con las que no nosotros estamos proponiendo a un nivel Urbano-Arquitectónico, pero sucede que las pro--
puestas solo quedan en eso, porque surgen los intereses particulares.

Y es así que el Municipio hace a un lado sus proyectos por intereses que les
brindan mayores ganancias económicas.

POLITICAS DEL ESTADO

H I P O T E S I S

El proceso de urbanización y el desequilibrio urbano-rural se viene dando en México a partir de 1940, debido al impulso que recibieron los capitalistas extranjeros y en menor medida los nacionales por parte del gobierno para poder invertir en la industria de la transformación dentro de las grandes metrópolis, ya que estas zonas contaban con la mayor parte de los servicios trayendo como consecuencia la concentración de las inversiones solamente en las grandes ciudades.

Esto origina la agudización del problema de la vivienda urbana, así también se produce un abandono de las tierras en las zonas rurales por falta de apoyo económico y una reactivación en el campo.

La concentración demográfica de las ciudades intensifica las demandas de los recursos establecidos en la estructura urbana, por falta de una planificación urbana y un control poblacional; esto limita al estado para poder satisfacer los requerimientos de los nuevos asentamientos, debido también a que estos se ubican en zonas altas del D.F. y área metropolitana.

Por otra parte el control del mercado de la tierra urbana por enormes empresas inmobiliarias hacen de ellas agentes sumamente poderosas cuya dinámica de intereses es difícil superar para la ampliación de políticas sociales y para un desarrollo más racional de las ciudades; esta dinámica implica que las inversiones públicas en infraestructura tienden a reforzar el encarecimiento de la tierra y la vivienda, ya que dicha inversión pública responde directamente a las presiones de los especuladores que

HIPOTESIS

buscan valorizar terrenos retenidos en la ciudad así como en la periferia urbana.

Ante lo descrito consideramos que las organizaciones sociales, es uno de los me
dios por los cuales se lucha para mejorar el desarrollo de la población de escasos re
ursos, sin embargo las tendencias de un partido de estado dominante, así como los in-
tereses personales de particulares bloquean estos objetivos; por consiguiente, se re
quiere una integración de las organizaciones sociales como la que están llevando aca
bo los grupos que prestan asesoría legal en el D.F. y en el área conurbada a las "So
ciudades Cooperativas" que promueven el uso de predios como propiedad colectiva, siem
pre y cuando se realice un uso racional cuidando y enriqueciendo el medio físico, así
como lo propone la Sociedad Cooperativa de colonos de Huixquilucan para lograr su asen
tamiento.

Al lograr el asentamiento de esta Sociedad Cooperativa, también se construirá en
un terreno aledaño, una Planta de Producción Agropecuaria, la cual será una fuente de
empleo para la cooperativa, así como para la población de la zona de trabajo.

esto vendría a beneficiar a la zona de trabajo tanto en la estructura económica,
como en un mejor desarrollo del espacio físico-social. Es así que también la coopera
tiva planteará una normatividad para futuros asentamientos, esta no afectaría la zona
de trabajo, sino todo lo contrario.

HIPOTESIS

M E T O D O D E I N V E S T I G A C I O N

Es desde el inicio de la carrera hasta su terminación, que los profesores nos - transmiten una serie de conocimientos dentro de los cuales destacan los métodos de investigación tales como:

- A).-Deductivo: es aquél en donde se inicia una investigación tomando un campo general, para después aterrizar en un objeto en particular y darle una solución.
- B).-Inductivo: es el método en donde la investigación surge de un objeto particular, esto nos obliga después a realizar una investigación dentro de un marco general.
- C).-Heurístico: Es un método que se puede considerar como universal debido a que es una forma de investigación que analiza los datos obtenidos (retroalimentación) durante la misma, tomando en cuenta todas sus variables; esto origina que pueda complementar a los demás métodos.

Para el objeto de estudio se utilizó el método de investigación denominado Materialismo-Histórico-Dialéctico, el cual consiste en el análisis del conocimiento , que nos lleva de un conocimiento general a uno particular, y de un particular a un general pasando por la antítesis (negación), tesis (afirmación) y terminando con la síntesis - (que es la negación de la negación).

Este método de investigación nos explica y argumenta la situación socio-económica-política dentro del objeto de investigación, así como del grupo social al que se le trabaja.

Es así que dicha forma de investigar nos muestra un resultado, esto origina que se puedan proponer soluciones a las necesidades existentes dentro dentro de la zona de trabajo y que no afecten al lugar posteriormente, sino que por el contrario enriquezca la zona.

METODO DE INVESTIGACION

3.- JUSTIFICACION DEL TEMA

O R I G E N D E L T E M A

Este tema se originó de una demanda hecha por la "Sociedad Cooperativa de Huixquilucan" a través del Area de Extensión Universitaria del Taller Siete de la Facultad de Arquitectura de la U.N.A.M.

La petición consistió en el estudio de un terreno, propiedad de la Sociedad Cooperativa, el terreno es considerado como una posibilidad para la ubicación de un desarrollo habitacional

Dicho terreno no se ha podido ocupar desde hace 6 años, debido a problemas internos de la Sociedad Cooperativa, y últimamente a modificaciones en los Usos del Suelo , así como a "Políticas de crecimiento" y "Preservación Ecológica" por parte del Municipio de Huixquilucan.

Nuestra participación con esta Cooperativa es a un nivel de asesoría técnica, ligado esto a una postura cultural obtenida durante nuestra formación profesional, la cual, nos lleva a una vinculación con la realidad. Esto lo promovió y lo promueve actualmente el Taller 7 ahora con la Facultad en todos sus talleres.

Dicha vinculación nos han dado magníficos resultados con diferentes comunidades.

JUSTIFICACION DEL TEMA

JUSTIFICACION DEL TEMA

Para poder justificar el asentamiento de la "Cooperativa" en el predio de su propiedad, se tuvo que revisar el "Plan Parcial de desarrollo Urbano", así como los planos existentes, principalmente los referentes al Uso de Suelo del Municipio.

También se realizaron visitas de campo dentro de la zona de trabajo, donde se entrevistó a los pobladores.

Es así que después de realizar esta investigación, nos pudimos dar cuenta de una serie de situaciones como las siguientes:

El predio lo tienen clasificado dentro del Uso de Suelo como: forestal, cultivo especial (cultivo de magueyes) y agrícola; pero también el Municipio tiene clasificada a la zona como semi-urbana, ya que se está dando un crecimiento poblacional sin ninguna normatividad.

Tomando en cuenta esto, el Municipio dentro de sus programas plantea que el crecimiento de la población, al igual que los futuros asentamientos se realicen planificadamente sin afectar drásticamente al medio físico, así como dar apoyo a la población existente en lo referente a sus viviendas, ya que un porcentaje de ellas se encuentran en pésimas condiciones.

Este tipo de programas por parte del Municipio son porque el tiene contemplado que la zona será un Centro de Población y que contará con todos los servicios.

Tomando en cuenta todo lo anterior y después de realizar varias juntas con los socios de la Cooperativa, así como el visitar la zona de trabajo, de la cual gran par-

JUSTIFICACION DEL TEMA

te de sus terrenos se encuentran inactivos, ya que no producen nada y le faltan cuidados a la vegetación existente; en este caso se encuentra el predio de la Cooperativa.

Es así que nosotros junto con la Cooperativa llegamos a la conclusión de proponer en esta zona un "Asentamiento Habitacional" de tipo "Ecológico Autosuficiente", que no afectará la zona pero sí en cambio la reactivará; para poder lograr esto se plantea normatizar el asentamiento habitacional que se propone, así como a los futuros asentamientos y para la población existente.*

JUSTIFICACION DEL TEMA

* Esta normatividad se explica ampliamente en el punto 7.1.2.1. ("Propuesta de normatividad urbana Habitacional").

O B J E T I V O S G E N E R A L E S

Uno de los objetivos principales de este trabajo al iniciar su desarrollo, es poner en práctica todos nuestros conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, y con esto proponer soluciones a las problemáticas surgidas en el ambiente urbano-arquitectónico, dentro de los cuales entra la vivienda, y en este caso, una Unidad Habitacional tipo Ecológico. Esto es para que el asentamiento irregular que existe en la zona de trabajo, puede integrarse al entorno físico sin modificarlo, pero sí en cambio mejorarlo tanto para los pobladores existentes como para los futuros asentamientos.

Tanto estas mejoras como las modificaciones de las condiciones de los pobladores se darán a través de los proyectos Urbano-Arquitectónicos, los cuales comprenden tanto la propuesta de los Nuevos Usos de Suelo, como de infraestructura urbana las cuales enriquecerán la zona y será mejor usada.

Dentro de las propuestas arquitectónicas tenemos las siguientes:

- Una Unidad Habitacional con Viviendas tipo Autosuficiente.
- Una Clínica.
- Un Mercado.
- Una Secundaria.
- Una Cooperativa de Producción Agrícola.

Todos estos elementos arquitectónicos surgieron después de haberse realizado to

do un estudio Urbano-Arquitectónico a un nivel zona de trabajo, así como a un nivel zo
na de estudio.

Después de los objetivos vendrán los alcances, dentro de los cuales podremos de
mostrar los conocimientos adquiridos para poder resolver problemas arquitectónico a un
nivel urbano, así como a un nivel de elemento arquitectónico, en este caso, Vivienda -
Autosuficiente (Ecológica).

Es así que en este trabajo se demostrará la capacidad de crear una serie de for
mas espaciales que estará de acuerdo al contexto y enriquecerá la imagen de la zona de
trabajo, así como la de establecer una normatividad para futuros crecimientos de pobla
ción y para los poblados ya establecidos.

JUSTIFICACION DEL TEMA

4-- MARCO FISICO NATURAL

MARCO FÍSICO NATURAL

Esta investigación se divide en dos partes: en la Zona de Trabajo y la Zona de - Estudio para lograr entender la problemática.

La Zona de Trabajo se delimitó por barreras artificiales; al sur y al oriente por la vía del tren que va de la Ciudad de México a Toluca y la Carretera que va de Naucalpan a la Ciudad de México; al norte la Carretera que va de Naucalapan a Toluca y al poniente por el Municipio de Lerma

Dentro de la Situación Geográfica, podríamos ubicarlos a un nivel "Zona de Estudio", que es el Municipio de Huixquilucan; este se encuentra a 19°21'47" de latitud norte, y a 90°21'38" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

La superficie actual del Municipio es de 14.352 hectáreas y sus límites son los siguientes:

Al Norte: con los Municipios de Xonacatlán, Jilitzingo y Naucalpan.

Al Sur: con el Municipio de Ocoyoacac.

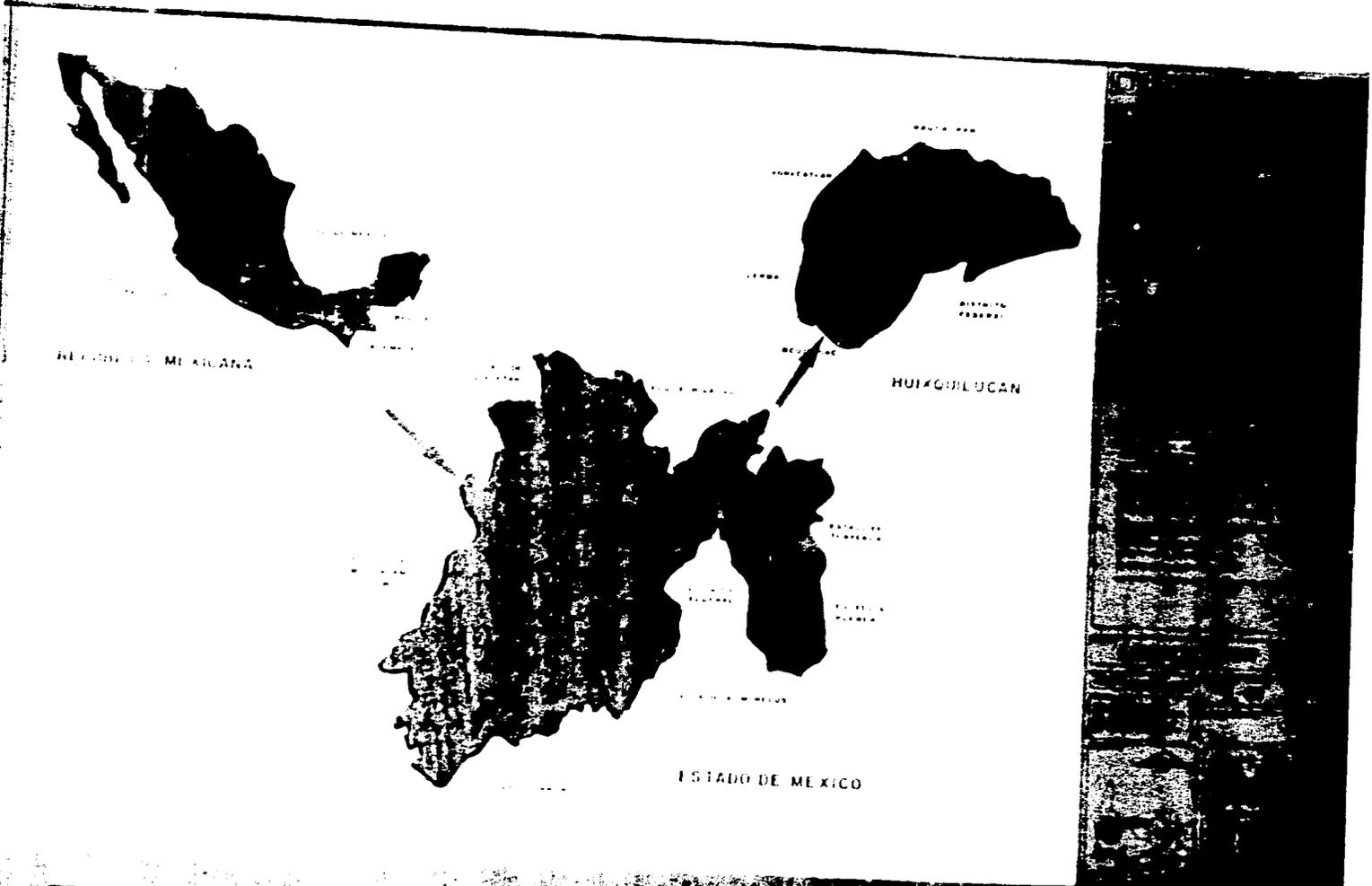
Al Este: con el Distrito Federal.

Al Oeste: con el Municipio de Lerma.

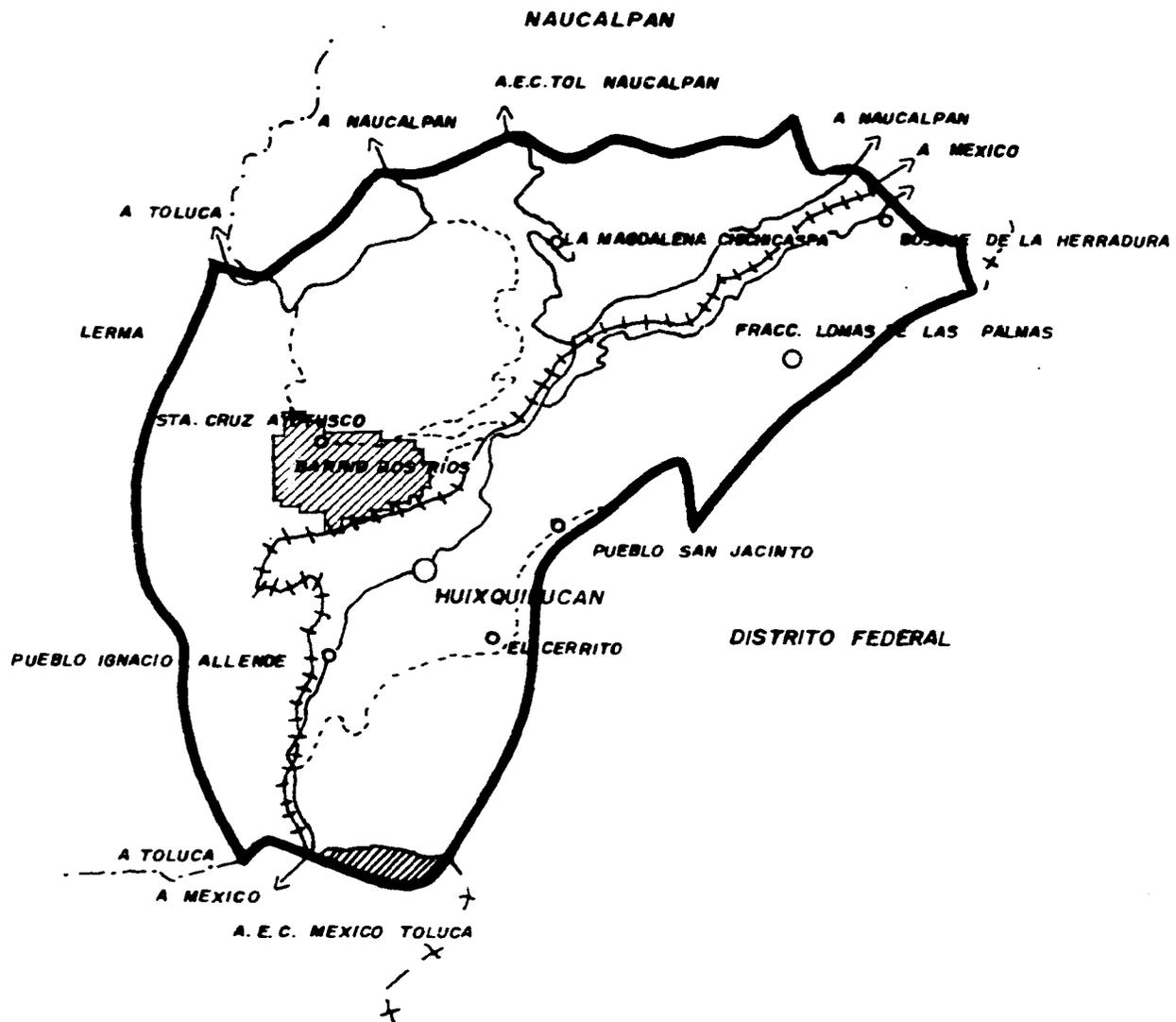
Teniendo como Uso de suelo los siguientes: Temporal, Forestal y Erosionado entre otros.

La División Política del Municipio es la siguiente:

El Municipio de Huixquilucan, es actualmente la Cabecera del XVII Distrito Electoral, y su Cabecera Municipal es Huixquilucan de Degollado.



RESERVA DE LA NACIÓN



- En este plano se indica los principales poblados de la Zona de Estudio así como las vías de comunicaciones que comunican el municipio con los poblados aledaños.

- La Zona de Trabajo se ubica en la parte Oeste del Municipio.

SIMBOLOGIA

- Vialidad Principal (Pavimentada)
- - - Vialidad Secundaria (Revestida)
- + + + + Vía Ferrea.
- ▨ Zona de Trabajo

DIVISION POLITICA Y VIALIDADES

DPE-01

Los pueblos que conforman el Municipio y que a su vez forman parte de nuestra zona de trabajo son las siguientes: San Francisco Ayotuxco, Santa Cruz Ayotuxco, Dos Ríos, Agua Blanca y Agua Bendita; También existen otros pueblos que conforman el área de estudio como son: San Cristóbal, Texcaluacan, La Magdalena Chichicaspa, San Bartolomé Coatepec, Santiago Yancuitlalpan, Zacamulpa, San Juan Yautepec, Ignacio Allende y Jesús del Monte.

Dentro de las colonias que conforman la zona de estudio son las siguientes: San Fernando, Federal Burócrata, El Olivo, Palo Solo, La Retama y Loma Grande.

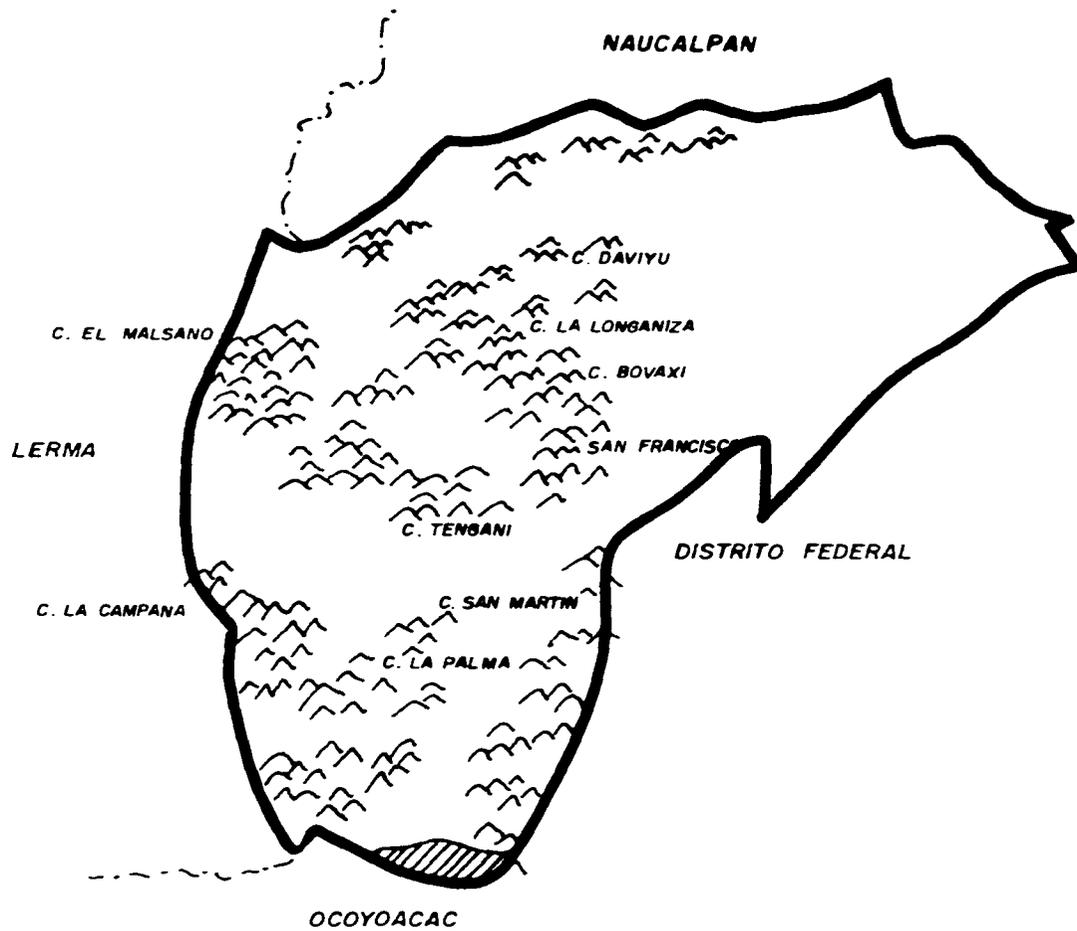
También existen fraccionamientos residenciales, principalmente en la zona noreste del Municipio, de los cuales destacan los siguientes: Lomas de Tecamachalco, Sección Bosques I y II, La Herradura I, II y III, Lomas del Anáhuac, Lomas de la Herradura, Lomas del Olivo y Bosques de las Lomas Sección 15.

OROGRAFIA

Este Municipio está rodeado de cerros, bastas lomas y lomerías, que se extienden de Oeste-Este y Sur-Norte.

Los cerros de mayor importancia son los siguientes: Daviyu, Longaniza, San Francisco, Tangani, Loma del Monte, La Palma y La Mesa.

Entre los llanos importantes se encuentran: El Ratón, Llano Grande y la Extensa Cañada, donde se asienta la Cabecera Municipal.



— Los montes que se encuentran en la Zona de Trabajo, son los siguientes

- El Malsano
- El Tengani
- El San Francisco.

SIMBOLOGIA

 Montes.

OROGRAFIA

OE-01

HIDROGRAFIA

En el Municipio de Huixquilucan existen pocos ríos de los cuales destacan los siguientes: el Arametzta de cauce pequeño y el Santa Cruz que abastece de agua a una parte de la población de la zona de trabajo.

También existen algunos arroyos como el Dosha, Ocote y Barranca, los cuales son de escaso caudal, ubicándolos en la parte suroeste del Municipio.

CLIMA

El clima que predomina en la región es en promedio la siguiente: semi-frío, sub húmedo; teniendo una temperatura media anual de 4° y 12°C.

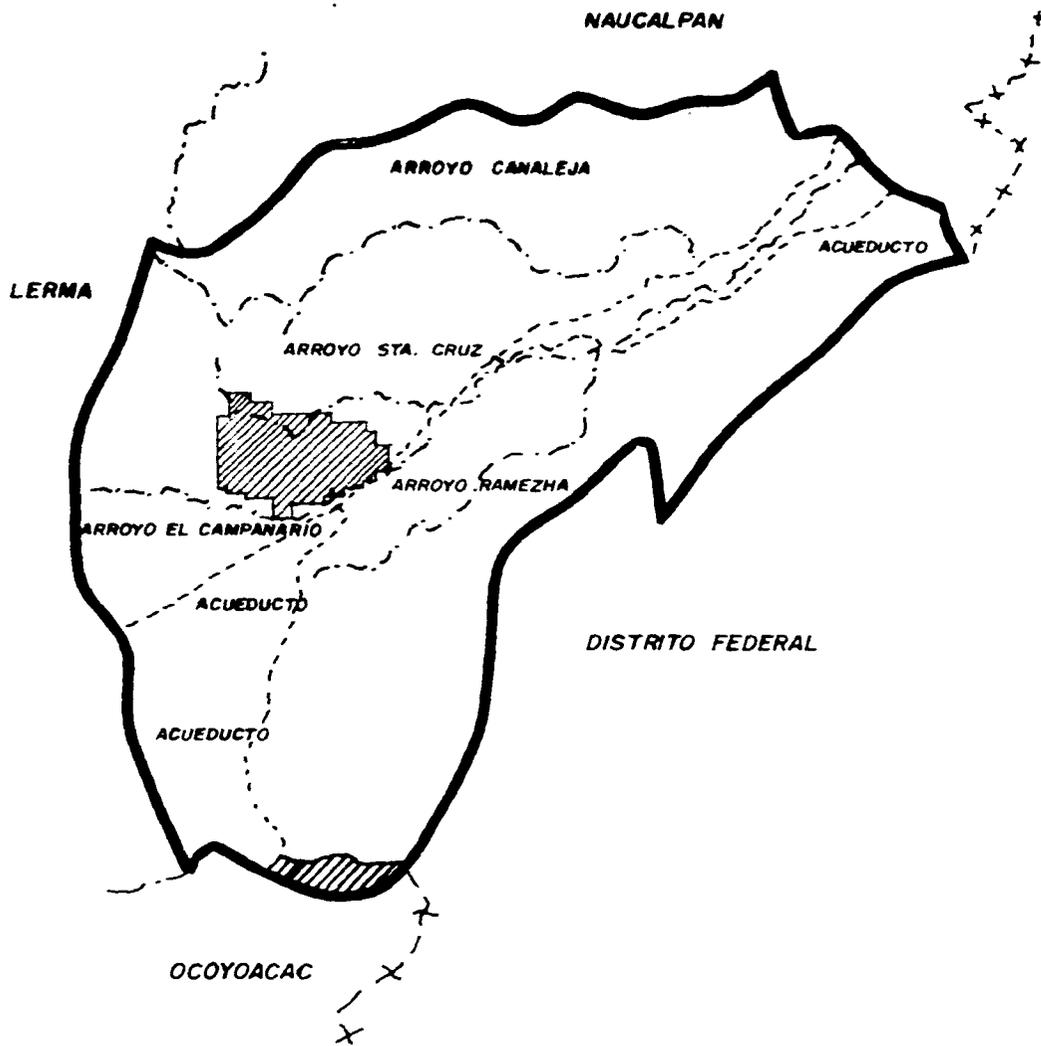
También se tiene que la temperatura máxima es de 12° y 13°C; y la temperatura mínima es de 8° y 9°C. Las cuales presentan variaciones de acuerdo a la estación.

El tiempo más caluroso en el Municipio se presenta durante los meses de abril a junio, alcanzando una temperatura de 13°C como máximo, y en pocas ocasiones llegan a ser más grados.

Las lluvias se presentan durante los meses de mayo a octubre, teniendo una precipitación pluvial promedio de 1261 mm.

El invierno comienza a manifestarse en octubre, con la presencia de 85 heladas en promedio y termina en febrero.

En lo referente a los vientos, estos se presentan en otoño con corrientes frías; el resto del tiempo es normal, la dirección de los vientos dominantes son de oriente a



-La Zona de Estudio, esta compuesta por todo el Municipio de Mexquihuatlan y como parte de este se encuentra la Zona de Trabajo.

-La Hidrografia se indica dentro de la Zona de Estudio para ubicar el arroyo de Sta. Cruz, el cual alimentara el Conjunto Habitacional.

SIMBOLOGIA

- Acueducto
- Arroyo Intermitente
- ▨ Zona de Trabajo

HIDROGRAFIA

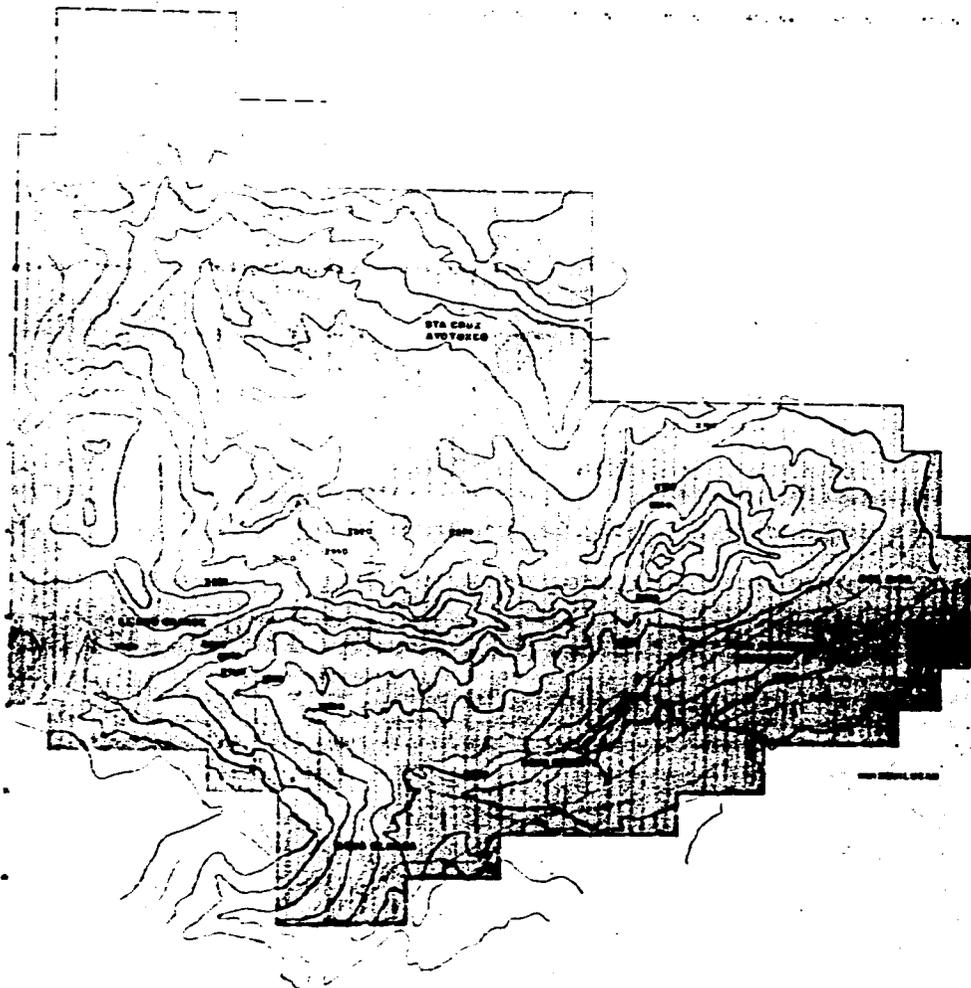
HE-01

poniente.

Dentro del Marco Físico. Natural también se cuenta con la flora, la cual se rige por las condiciones geográficas y climatológicas del Municipio, ya que el 80% de la zona es accidentada y está conformada por montes, ríos y arroyos, en donde crecen y se conservan árboles como: el encino, fresno, pino, ocote, sauce, trueno y eucalipto.

De los árboles frutales, los que destacan son los siguientes: el ciruelo, manzano, durazno, chabacano y peral, así como el capulín y el tejocote.

MARCO FISICO NATURAL



REPUBLICA DE EL SALVADOR



REPUBLICA DE EL SALVADOR
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

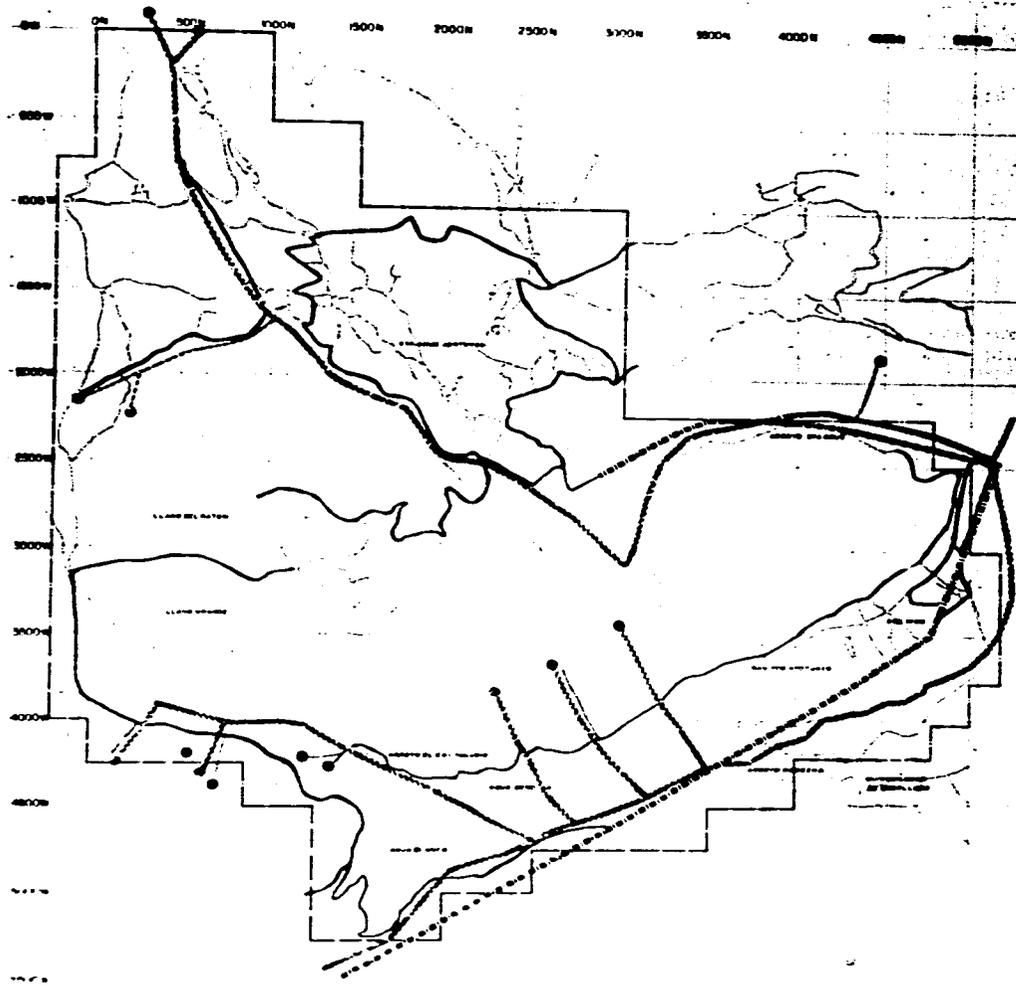
TABLA SIMBOLICA

SIMBOLOGIA

CURVAS DE NIVEL



TOPOGRAFICO



DESARROLLO

PROYECTO DE INGENIERIA

HIDROGRAFIA

H-01

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA

HIDROGRAFIA

5- MARCO FISICO ARTIFICIAL

MARCO FISICO ARTIFICIAL

INFRAESTRUCTURA

Este punto se ha tratado a un nivel zona de trabajo, porque es lo que nos va a regir dentro del proyecto.

La zona de trabajo está constituida por los siguientes poblados: Santa Cruz Ayotuxco, Dos Ríos, Agua Bendita, Agua Blanca y Llano Grande, los cuales abarcan una superficie de 25.75km². Todos estos poblados se tomaron en cuenta para poder sacar un porcentaje de lo existente en infraestructura.

Es así que en lo referente al **agua potable**, la zona de trabajo cuenta con una red parcial de 80% entre la red primaria y la secundaria; y con un servicio continuo, el otro 20% de la población se abastece de agua por medio de depósitos, llevándolos a su casa por medio de cubetas y tambos.

En lo referente al **drenaje sanitario**, los poblados cuentan con una red en un 40%, así como un sistema séptico en un 60% total.

En el **alumbrado público**, la población está abastecida en un 30% y se carece en un 70% de la población.

En **electrificación**, la población está servida en un 70%, principalmente en los poblados más grandes como: Santa Cruz Ayotuxco, San Francisco Ayotuxco y Dos Ríos; en segundo término los poblados pequeños como: Agua Bendita, Agua Blanca y Llano Grande, los cuales cuentan con un servicio parcial de 50%.

También tenemos las **vialidades**, las cuales se dividen en dos tipos: **vialidad con**

LOCALIDAD	SAN FCO. AYOTUXCO	DOS RIOS	SAT. CRUZ AYOTUXCO	AGUA BENDITA	AGUA CLARA	LLANO GRANDE
AGUA POTABLE	A ₂	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂
DRENAJE SANITARIO	D ₂	D ₁	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂
DRENAJE PLUVIAL	D ₃	D ₂	D ₃	D ₃	D ₃	D ₃
ELECTRIFICACIÓN	E ₁	E ₁	E ₁	E ₂	E ₂	E ₂
ALUMBRADO PÚBLICO	AP ₂	AP ₁	AP ₂	AP ₂	AP ₂	AP ₃
PAVIMENTACIÓN	P ₂	P ₂	P ₂	P ₂	P ₂	P ₂
VIALIDAD	V ₁	V ₁	V ₁	V ₂	V ₂	V ₂
TRANSPORTE	T ₂	T ₁	T ₁	T ₂	T ₂	T ₂

VIALIDAD

V ₁	CONTINUO
V ₂	DISCONTINUO
V ₃	SIN ACCESIBILIDAD

TRANSPORTE

T ₁	CUENTA CON SERVICIO
T ₂	SERVICIO PARCIAL
T ₃	SIN SERVICIO

AGUA POTABLE

A ₁	CUENTA CON RED Y SERVICIO CONTINUO
A ₂	CUENTA CON RED (TOTAL O PARCIAL) Y SERVICIO CONTINUO
A ₃	NO CUENTA CON AGUA POTABLE

ALUMBRADO PÚBLICO

AP ₁	SERVICIO
AP ₂	PARCIALMENTE SERVIDO
AP ₃	SIN SERVICIO

ELECTRIFICACIÓN

E ₁	SERVIDA
E ₂	PARCIALMENTE SERVIDA
E ₃	SIN SERVICIO

DRENAJE SANITARIO

D ₁	CUENTA CON RED O SISTEMA SEPTICO LOCAL
D ₂	CUENTA CON RED O SISTEMA SEPTICO PARCIAL
D ₃	NO CUENTA CON RED O SISTEMA SEPTICO LOCAL

PAVIMENTACIÓN

P ₁	CUENTA CON PAVIMENTO TOTAL
P ₂	CUENTA CON PAVIMENTO PARCIAL
P ₃	NO CUENTA CON PAVIMENTO

tinua (que se divide en primaria y secundaria), estas vialidades las tienen los poblados de Santa Cruz Ayotuxco, San Francisco Ayotuxco y Dos Ríos.

A estas vialidades se les denomina continuas porque es donde existe la mayor circulación de vehículos, ya sean particulares o de servicio.

También tenemos las **vialidades discontinuas** (compuestas por vialidades secundarias y terciarias), se les denomina así porque existe poca circulación de vehículos, éstas existen principalmente en los siguientes poblados: Agua Bendita, Agua Blanca y Llano Grande.

El transporte que existe en la zona de trabajo es insuficiente, ya que solamente se cuenta con los principales servicios como son: rutas de peseros, así como camiones metropolitanos que corren de la Cabecera Municipal al Metro Toreo y atraviezan solamente por los pueblos de Santa Cruz Ayotuxco, San Francisco Ayotuxco, así como Dos Ríos, dejando sin transporte a los pueblos restantes. Estos poblados solo cuentan con las corridas de peseros, los cuales son solamente 5 al día; ellos van de la Cabecera Municipal a Santa Cruz Ayotuxco y se internan a los poblados pequeños.

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

Así como se realizó en la infraestructura, se tomará el equipamiento a un nivel zona de trabajo, la cual está conformada por los poblados siguientes: Santa Cruz Ayotuxco, San Francisco Ayotuxco, Dos Ríos, Agua Bendita, Agua Blanca y Llano Grande.

Dentro del equipamiento urbano, de acuerdo a los últimos censos, tenemos que en

lo referente a **vivienda** contamos con 2125 viviendas para una población de 11,906 habitantes, en estos incluimos a las personas que vivirán dentro del **Conjunto Habitacional de tipo autosuficiente** con ecotecnias incluidas en la vivienda*.

En lo referente a la **educación** tenemos que se divide en : pre-escolar, la cual actualmente cuenta con un superávit de 8 aulas, esto es de acuerdo a la población existente y al "Reglamento de Construcción"; en el nivel primaria también existe un superávit de 13 aulas; en el nivel secundaria solamente se cuenta con una telesecundaria, la cual tiene un déficit de dos aulas **.

Toda la educación impartida en la zona de trabajo es otorgada por el Estado, excepto el nivel pre-escolar, el cual es impartido en una parte por la iniciativa privada , y otra parte por el Estado.

Pasando al **Sector Salud**, en la zona de trabajo existen actualmente tres consultorios de primer contacto, los cuales están a cargo de la S.S.A.; de acuerdo a las normas, esta cantidad de consultorios dan abasto a la población actual, pero nosotros discrepamos con esta normatividad porque hace falta una clínica que cuente con especialidades, ya que la más cercana queda a 2.00 hrs. de trayecto, esto origina que fallezca bastante gente.

También existen actualmente 7 iglesias y 2 cementerios, los cuales dan abasto a la población actual y futura.

* Estos datos los podemos verificar en la página 47; asimismo su proyección al año 2010.

**Datos de acuerdo a las normas del CAPCE y las Normas de Desarrollo Urbano.

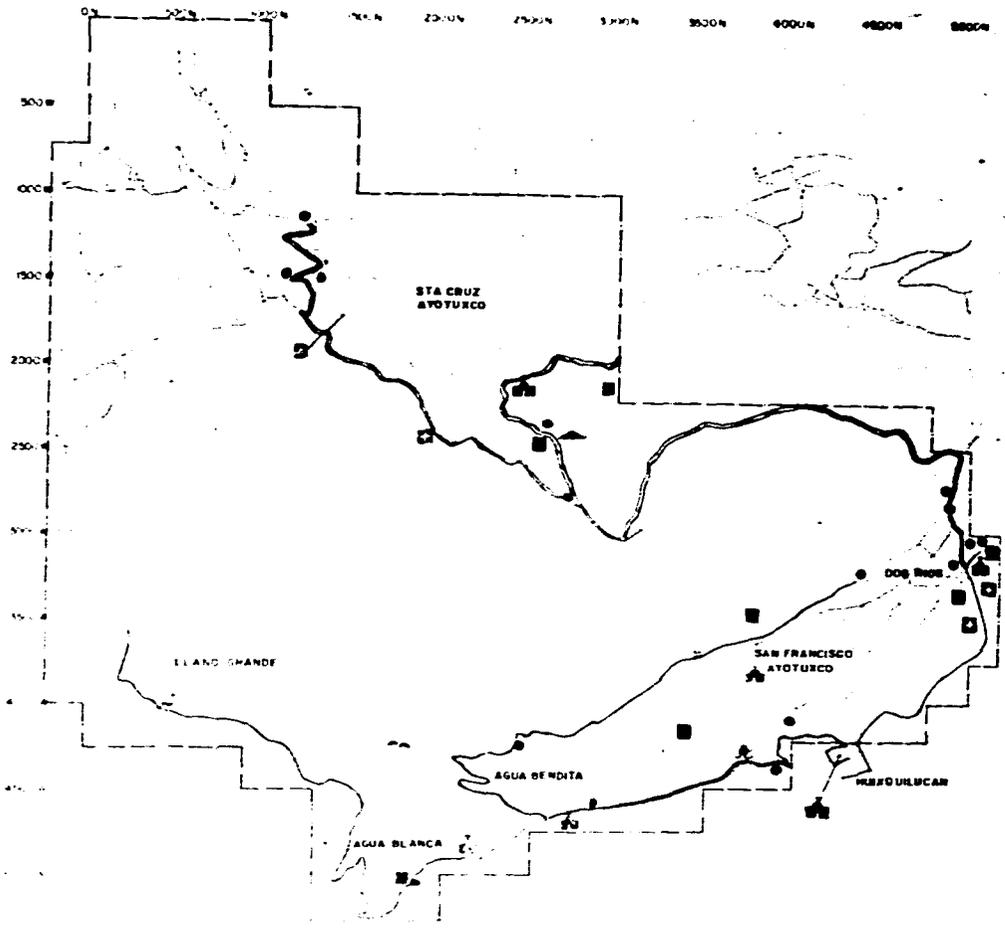
En lo referente al **abasto**, tenemos que no existen almacenes grandes, ya que solamente se cuenta con 13 tiendas de abarrotes, las cuales no están bien surtidas y venden los productos a un precio más alto que el oficial.

En la zona de trabajo solamente contamos con una lechería de LICONSA, la cual no da abasto al total de la población existente.

Como nos pudimos dar cuenta, en lo referente al equipamiento urbano dentro de la zona de trabajo, existe un déficit de los principales servicios como son: abasto, salud, educación y vivienda. Este déficit se da gradual o totalmente, por ejemplo en salud sí está abastecida la población en consultorios de primer contacto, pero no existe un lugar cercano para enfermedades crónicas o especialistas, siendo que en algunas partes del mismo Municipio se cuenta con estos servicios y hasta existe un super-hábit.

Esto nos demuestra que el mismo gobierno solamente adquiere compromisos y los cumple con las personas de un alto nivel económico, siendo que a las personas de bajo nivel económico las deja, sin hacerles caso en lo referente a sus necesidades.

MARCO FISICO ARTIFICIAL



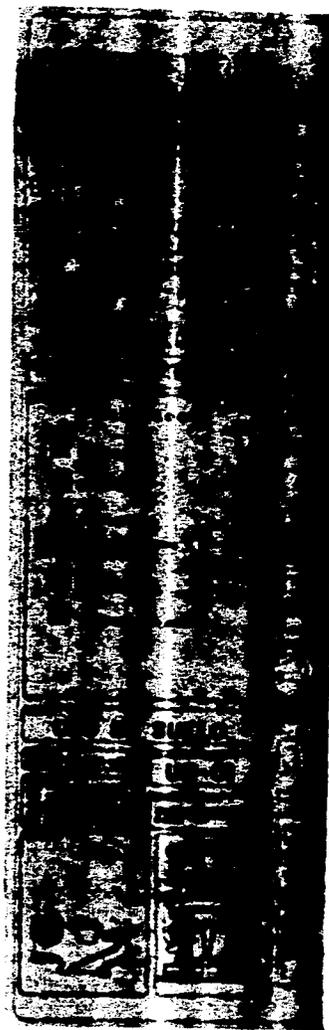
PRIMITIVO TONICHO

- PUNTO DE INTERES
- LUGAR DE INTERES
- ALDEA
- ESTACION
- CANTON DE CALLES

EQUIPAMIENTO

E-G





VIVIENDA

LOCALIDAD	POBLACIÓN 1990	DENSIDAD HABITACIONAL	NÚMERO DE VIVIENDAS	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	POBLACIÓN 2010	INCREMENTO POBLACIÓN	VIVIENDA REQUERIDA	VIVIENDA EN 2010
ZONA DE TRABAJO	11906	5.6	2125	66_%	34_%	34302	22402	4000	6125

EDUCACIÓN

EDUCACIÓN	SOSTENIMIENTO	TURNO	POBLACIÓN 1990	CAPACIDAD ACTUAL	REQUERIMIENTO SEGUN NORMAS	SUPER-HABIT	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTO EN DOS TURNOS	DEFICIT
PRE-ESCOLAR	FEDERAL M.P.A.L.	MATUTINO	11906	22 AULAS	780 HAB X AULA = 15 AULAS	7 AULAS	34302	22 AULAS	0

EDUCACIÓN	SOSTENIMIENTO	TURNO	POBLACIÓN 1990	CAPACIDAD ACTUAL	REQUERIMIENTO SEGUN NORMAS	SUPER-HABIT	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTO EN DOS TURNOS	DEFICIT
PRIMARIA	FEDERAL	MATUTINO VESPERTINO	11906	38 AULAS	475 HAB X AULA = 25 AULAS	25 AULAS	34302	36 AULAS	2 AULAS

EDUCACIÓN	SOSTENIMIENTO	TURNO	POBLACIÓN 1990	CAPACIDAD ACTUAL	REQUERIMIENTO SEGUN NORMAS	SUPER-HABIT	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTO EN DOS TURNOS	DEFICIT
TELE-SECUNDARIA	FEDERAL	MATUTINO	11906	3 AULAS	2225 HAB X AULA = 5 AULAS	2 AULAS	34302	7 AULAS	4 AULAS

MARCO FISICO ARTIFICIAL

SALUD

SALUD	SOSTENIMIENTO	TURNO	POBLACIÓN 1990	CAPACIDAD ACTUAL	REQUERIMIENTO SEGUN NORMAS	SUPER-HABIT	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTO EN DOS TURNOS	DEFICIT
S S A	FEDERAL	POR DIA	11906	6 CONSULTORIOS	4260 HAB X CONSULT = 3 CONSULTORIOS	3 CONSULT DE 1ER CONTACTO	34302	8 CONSULT	5 CONSULT

*Datos de acuerdo al censo de 1990 realizado por el INEGI y por FONHAPO.

6- MARCO SOCIO-ECONOMICO

MARCO SOCIO-ECONOMICO

DEMOGRAFIA

La población de la zona de trabajo ha tenido un incremento bastante alto durante los pasados diez años, porque mientras que en el año de 1980 tenemos una población de 9,680 habitantes y una tasa de crecimiento del 2.4%, en los 90's contamos con 11,906 y una tasa de crecimiento del 4.4%. Todo esto trae como consecuencia que la población seguirá creciendo.

Tomando en cuenta esto, se ha realizado un análisis estadístico donde se calcula la población que habrá para el año 2000, la cual nos da como resultado 17,502 habitantes con una tasa de crecimiento de un 7.85%; esto mismo se hizo para el año 2010, donde nos dió una población de 34,302 habitantes.

Como podemos observar, la zona de trabajo tendrá un gran crecimiento poblacional no solo por los habitantes que ya están establecidos en el lugar, sino también por los nuevos asentamientos que provienen de la Ciudad de México.

MARCO SOCIO-ECONOMICO

*Datos de acuerdo al censo de 1990 realizado por el INEGI y por FONHAPO.

TASA DE CRECIMIENTO

Proyección 1980-2010

$$\frac{9,680 - 7,628 (20)}{9,680 + 7,628} = \frac{41,040}{17,308} = 2.38 = 2.40\% \text{ Tasa de Crecimiento}$$

Población para 1990

$$P = 9,680 (1 + 0.024)^{10} = 9,680 (1.23) = 11,906 \text{ Habitantes}$$

Tasa de crecimiento

$$T.C. = \frac{11,906 - 7,628 (20)}{11,906 + 7,628} = \frac{85,560}{19,534} = 4.38 = 4.40\% \text{ Tasa de Crecimiento}$$

Población para el año 2000

$$P = 11,906 (1 + 0.044)^{10} = 11,906 (1.47) = 17,501.82 = 17,502 \text{ Habitantes}$$

Tasa de crecimiento

$$T.C. = \frac{17,501.82 - 7,628 (20)}{17,501.82 + 7,628} = \frac{197,476.4}{25,129.8} = 7.85\% \text{ Tasa de Crecimiento}$$

Población para el año 2010

$$P = 17,501.82 (1 + 0.08)^{10} = 17,501.82 (1.99) = 34,828.62 = 34,829 \text{ Habitantes}$$

MARCO SOCIO-ECONÓMICO

AÑO	POBLACION
1980	9,680
1990	11,906
2000	17,502
2010	34,829

OCUPACION DE LA POBLACION

La población que actualmente se encuentra en la zona de trabajo es de 11,906 habitantes, los cuales se clasifican por grupos dentro de la pirámide de edades; esto nos ayuda para ver que edad tiene la población y saber si los servicios que existen, cuentan con la suficiente capacidad de acuerdo a la población existente en cada nivel.

Del total de habitantes tenemos que la **Población Económicamente Activa** es de 3,129 habitantes; ésta población la conforman parte de los siguientes grupos de edades: 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39 y de 40-44. De igual manera tenemos que la **Población Económicamente Inactiva** es de 4,613 personas.

De la Población Económicamente Activa tenemos que la "población ocupada" es de 3,048 habitantes, esto es el 97% del total de la P.E.A. como lo veremos a continuación:

TIPO DE POBLACION	PORCENTAJE DEL TOTAL DE LA POBLACION
Población Económicamente Activa	26%
Población Ocupada	25%
Población Económicamente Inactiva	39%

MARCO SOCIO-ECONOMICO

La **Población Ocupada** está dividida en tres sectores: en el **Sector Primario**, donde solamente trabaja el 3.8% de la población total, mientras que en el **Sector Secundario** tenemos el 11.5% de los habitantes; y en el **Sector terciario** unicamente tenemos a un 10.2% de la población total.

**POBLACION OCUPADA
SEGUN EL SECTOR**

CANTIDAD DE HABITANTES

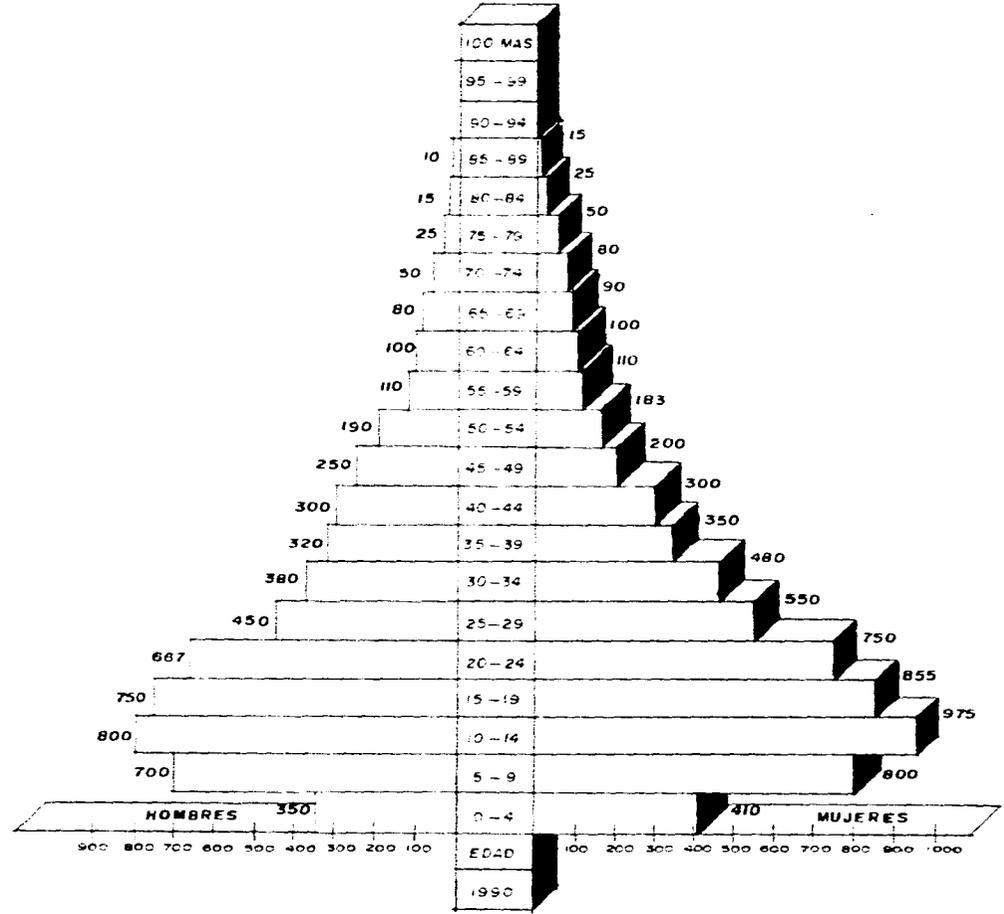
Sector Primario	457
Sector Secundario	1,372
Sector Terciario	1,219

Dichos sectores están conformados por diferentes actividades como se señalan a continuación:

Sector Primario	Agricultura
	Ganadería
	Minería
Sector Secundario	Industria Manufacturera
	Construcción
Sector Terciario	Comercio
	Transporte y Comunicación
	Servicios en General

MARCO SOCIO-ECONOMICO

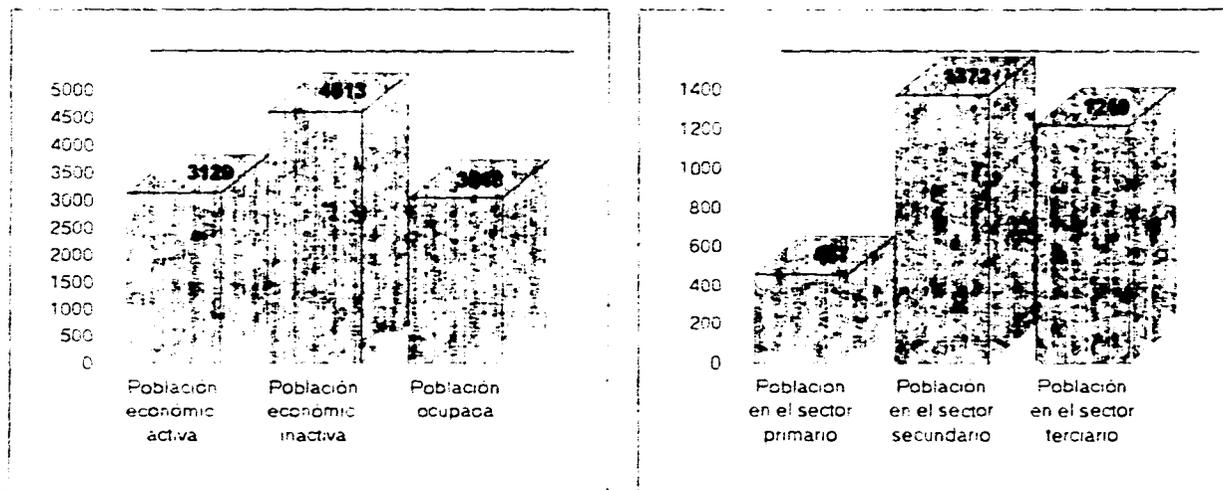
PIRAMIDE DE EDADES



MARCO SOCIO-ECONÓMICO

*Datos de acuerdo al censo de 1990 realizado por el INEGI y FONHAPO.

ECONOMÍA



MARCO SOCIO-ECONÓMICO

*Datos de acuerdo al censo de 1990 realizado por el INEGI y FONHAPO.

7- CONCLUSION

C O N C L U S I O N

Como podemos ver, que mientras el gobierno no les brinde un apoyo económico al campesino y al obrero, así como que también modifique el Artículo 127 Constitucional - en donde se señale que el principal beneficiado del producto agrícola sea el propio - campesino, y no como ha sido modificado dicho artículo por la administración pasada, en donde se beneficiaron solamente las personas que cuentan con un nivel económico al to; mientras que al campesino se le toma como jornalero recibiendo como sueldo hasta menos del salario mínimo.

Toda esta serie de anomalías, seguirá provocando la migración campo-ciudad , lo cual origina una serie de deficiencias dentro de los servicios, junto con un crecimien to de los asentamientos irregulares; esto también se da por la falta de programas de crecimiento planificado por parte del estado.

Ultimamente el gobierno ha planteado una serie de decretos en zonas denominadas ecológicas; esto es para frenar el crecimiento de colonias populares , pero mientras que a esta población la detiene, a la gente de un alto nivel económico la deja estable cerse sea o no una "Zona Ecológica".

CONCLUSION

Ante lo descrito, pensamos que el papel que tenemos como arquitectos y urbanis tas, es dar solución a las futuras poblaciones mediante el diseño de nuevos centros ur banos que solucionen los problemas ocasionados por los colonos existentes así como de los nuevos pobladores y que lleguen a integrarse y desarrollarse conjuntamente con el medio físico sin que sufra alteraciones, sino por el contrario, que sea reactivado. -

Todo esto traerá un desarrollo económico dentro de la zona donde se plantean dichos asentamientos.

Es por esto que se pretende la realización arquitectónica de una Unidad Habitacional dentro de un área ecológica, utilizando un equipamiento ecológico llamado "Eco-tecnias" (sistemas ecológicos) dentro de cada vivienda, así como en el conjunto.

Dichas medidas son tomadas en cuenta como una primera etapa para poder disminuir el alto grado de contaminación que existe en la zona; mientras que en una segunda etapa se retomarán las medidas antes mencionadas pero a un nivel regional, lo cual servirá para limitar la construcción no planificada.

Estas soluciones junto con la creación de Sociedades Cooperativas de Producción Agropecuaria, que promuevan el uso de Propiedad Colectiva (que es el caso de la Sociedad Cooperativa de Colonos de Huixquilucan), contribuirán a un cambio en la estructura económica así como en la super-estructura para el mayor desarrollo del espacio físico-social de los futuros asentamientos.

CONCLUSION

PROPUESTA URBANO - ARQUITECTONICA

INFRAESTRUCTURA

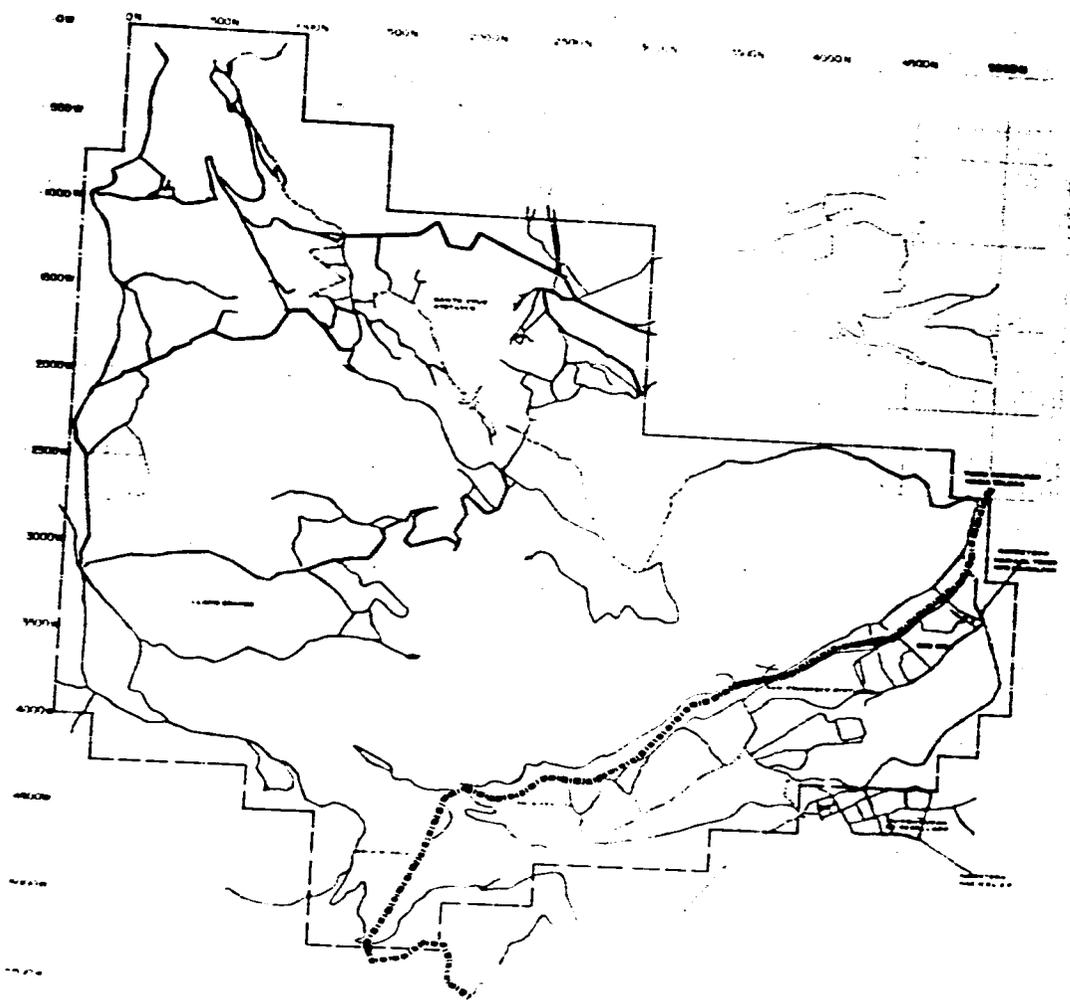
Dentro de las propuestas, en lo referente a la infraestructura tenemos lo siguiente:

- A).-Para el **agua potable** se plantea abastecer a la zona de trabajo por medio de la red municipal, así como por arroyos intermitentes que existen en las partes altas de la zona. Junto con esto se plantea la recolección del agua pluvial dentro del "Conjunto Habitacional" que se está proponiendo.
- B).-En lo referente al **drenaje sanitario** se plantea que las viviendas se conecten a la red municipal, así como también dar un apoyo técnico al desarrollo del sistema séptico a través de letrinas de diferentes tipos.
- C).-Otra de las propuestas es la construcción de 3 plantas de tratamiento de **aguas grises**, lo cual nos ayudará para ahorrar agua a través del reciclaje del agua hacia la misma población.

Estas propuestas se plantean paralelamente a las soluciones que se dan en el proyecto del "Conjunto Habitacional Autosuficiente" (ecológico), dichas soluciones se plantean en el proyecto arquitectónico.

En las propuestas también tenemos que el **alumbrado público** se deberá de complementar con el apoyo de la Compañía de Luz y Fuerza, así como de los pobladores para trabajar conjuntamente y poder electrificar toda la población.

**PROPUESTA
URBANO-ARQUITECTONICO**



A vertical panel on the right side of the map, containing various graphical elements and text. At the top, there is a large, dark, irregular shape. Below it, there are several horizontal bars of varying lengths and patterns. In the middle, the word "VIALIDADES" is printed in a bold, sans-serif font. Below that, there is a small box containing the text "Y-02". At the bottom, there is a small, detailed map or diagram showing a grid and some lines.



Para las vialidades que son continuas (primarias y secundarias) se propone que se vuelvan a revestir las ya existentes con asfalto, mientras que en las nuevas se pondrá que sean recubiertas de adocreto. Por otro lado, para las vialidades discontinuas las cuales a su vez se dividen en secundaria, terciaria y andadores, se está proponiendo lo siguiente:

VIALIDADES	MATERIALES
Secundaria	Adocreto
Terciaria	Terracería
Andadores	Empedrados

En todas las propuestas de vialidades, se está proponiendo una serie de materiales que permitan la filtración del agua de lluvia hacia el subsuelo y así permitir que el mismo no pierda su humedad. Junto con las circulaciones, también se plantea que cada una de ellas llevará una banqueta que tendrá como mínimo 2.00 mts. de ancho.

EQUIPAMIENTO URBANO

Después de analizar el estado actual del equipamiento urbano, tenemos que el 34% de la vivienda existente se encuentra en condiciones pauperrimas; y tomando en cuenta que la población para el año 2010 tendrá un incremento bastante considerable, y para darle solución a esto se está proponiendo como un primer paso, la construcción de un "Conjunto Habitacional tipo Autosuficiente" (ecológico), con un total de 280 viviendas unifamiliar donde habrá cierta normatividad que nos ayudará a conservar y no contami

**PROPUESTA
URBANO-ARQUITECTONICO**

nar el medio físico; las normas servirán para los futuros crecimientos habitacionales.

El 34% del total de viviendas es de 723 casas, y viendo que el "Conjunto Habitacional" solo tendrá 280, tenemos que todavía nos restan 443, las cuales serán construidas a través de etapas de crecimiento constructivo tomando en cuenta la normatividad - que se plantea para el conjunto habitacional y que será planteado para los demás crecimientos dentro de la zona de trabajo.

Pasando al renglón de la **educación**, tenemos que para los niveles de escolaridad, se plantean una serie de propuestas donde se tomará en cuenta la población proyectada para el año 2010, así como la falta de algunos planteles del nivel medio y medio superior dentro del área de trabajo; tomando en cuenta esto se plantea lo siguiente:

*Para el nivel pre-escolar de acuerdo con la proyección que tenemos para el año 2010, tenemos que con las aulas que se tienen actualmente se dará abasto a la población que pueda existir en el 2010 funcionando los planteles en dos turnos.

*En el nivel primaria, será suficiente con los planteles existentes, siempre y cuando funcionen en dos turnos y no solamente en uno como actualmente sucede.

*Para el nivel medio y medio superior solamente existe una telesecundaria, la cual no dará abasto a la población que exista en el año 2010; y tomando en cuenta esto se está proponiendo que se construya una secundaria y un bachillerato técnico. Dicha propuesta es para que exista una constinuidad y cierta vinculación entre la secundaria y el bachillerato, para que el estudiante cuente con una mejor preparación y una mayor posibilidad de ingresar a planteles a un nivel licenciatura.

**PROPUESTA
URBANO-ARQUITECTONICO**

En lo referente al **Sector Salud**, tenemos que en la zona de trabajo solamente -- existen 6 consultorios de primer contacto, los cuales no darán abasto a la población - del 2010 ya que faltarán 5 consultorios más; esto es por un lado, pero como nos pode mos dar cuenta a la población le hace falta que existan consultorios con especialistas, tomando en cuenta esto nosotros estamos proponiendo una clínica que cuente con una se rie de especialidades, esto también se propone porque el hospital más cercano queda a 1.30 horas de trayecto en automóvil y por consiguiente bastante gente fallece por no - recibir atención médica especializada

Otra de las carencias de la población es un **centro de abasto** como un mercado, ya que las tiendas de abarrotes existentes solamente cuentan con lo más esencial a un pre cio más elevado.

Dentro de esta serie de propuestas, también se plantea una **Cooperativa de Produc** ción Agropecuaria para crear más empleos en la zona, y así evitar que emigren a la Cd.

Todas estas propuestas se plantean en base a las carencias que tiene la poblaci- ón existente, debido también a la falta de un apoyo por parte del estado, representado en este caso por el Municipio. Los elementos arquitectónicos que se plantean están - de acuerdo a las normas de SEDESOL (SEDUE), el CAPCE y principalmente el Reglamento de Construcción del D.D.F.

**PROPUESTA
URBANO-ARQUITECTÓNICO**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

INFORMACIÓN GENERAL

SIMBOLOGIA PROPUESTA

- PISCICULTIVO
- FORESTAL
- HABITACIONAL AGRICOLA
- HABITACIONAL DE ESTUDIOS
- EQUIPAMIENTO CIVIL MEDIO
- USO COMERCIAL

USO DE SUELO

US-02

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PROPUESTA DE NORMATIVIDAD

URBANO - HABITACIONAL

Para la elaboración de esta propuesta se tomaron en cuenta algunas normas aplicadas en el Distrito Federal dentro de las zonas denominadas ZEDEC, ubicadas en el "Area de Conservación Ecológica"; hasta formar una normatividad la cual se llevará a cabo en el "Conjunto Habitacional Ecológico" (autosuficiente) como una primera etapa, y después en los futuros asentamientos así como en los poblados que conforman la zona de trabajo.

Esta normatividad contará con los siguientes puntos:

1.-Disposiciones generales:

1.1.-El Municipio y la Cooperativa quedarán de acuerdo (mediante un oficio mancomunado) sobre las normas aplicables en su predio, las cuales se mencionarán en un anexo al oficio.

1.2.-Esta normatividad es aplicable solo en los predios que se ubiquen en áreas: Agrícola, Forestal y de Cultivo especial.

1.3.-La normatividad servirá para futuros asentamientos, así como a la población en algunas de sus normas.

2.-Licencias y autorizaciones:

2.1.-Los permisos de construcción y constancias del Uso de Suelo, serán expedidos por el Municipio siempre y cuando cumplan con la normatividad si es el mismo

**PROPUESTA DE
NORMATIVIDAD-HABITACIONAL**

mo caso en sus predios.

2.2.-No se permitirán subdivisiones, lotificaciones y fraccionamientos conforme a los predios representados en el plano de lotificación anexo a las bases de concertación.

2.3.-Exclusivamente se autorizarán construcciones destinadas para la casa unifamiliar máximo de dos plantas.

3.-Características de las construcciones.

3.1.-Las construcciones que ya están establecidas en la zona, se aceptan en el estado que guardan, salvo casos excepcionales de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo que pongan en peligro la vida de sus moradores.

Sin embargo, las construcciones ya existentes deberán modificarse de acuerdo a la normatividad de los puntos subsecuentes.

3.2.-En cuanto a nuevas construcciones, como es nuestro caso, modificaciones o ampliaciones de las viviendas ya existentes, la normatividad será la siguiente:

3.3.-Las casas deberán tener techos de dos aguas. Ellos deberán estar dispuestos de tal manera que pueda recogerse el agua de lluvia que complemente las necesidades de agua de la vivienda.

3.4.-La altura máxima de las construcciones será de 6.00 metros, esto es para evitar construcciones verticales y que originen el crecimiento poblacional desmesurado.

**PROPUESTA DE
NORMATIVIDAD-HABITACIONAL**

3.5.-En el caso de nuevas construcciones, modificaciones o ampliaciones, deberá cumplirse con la intensidad de construcción que marca la siguiente tabla, la cual es aplicable para viviendas de una sola planta.

RANGO	A	B	SELECCION DE LOTES			
	Superficie total del predio	Porcentaje de ocupación (m2. de construcción)	Dimensiones mínimas		Dimensiones máximas	
			Frente	Fondo	Frente	Fondo
1	90-120	40.0	9	10	10	12
2	120-154	37.5	10	12	11	14
3	154-180	35.0	11	14	12	15
4	180-220	32.5	12	15	10	22
5	220-330	30.0	10	22	15	22
6	330-540	27.5	15	22	18	30
7	540-1,000	25.0	18	30	25	40

**PROPUESTA DE
NORMATIVIDAD HABITACIONAL**

NOTA: En todos los predios mayores a 1,000 m2., la superficie máxima para construcción será de 250 m2.

En los predios en que la superficie permitida para construcción resulta inferior a terrenos menores, es área de ocupación de éstos se ajustará a la señalada como máxima para el rango interior.

- 3.6.-Para obras de dos plantas sólo se autorizará un máximo de 80 m2. de construcción, independientemente de la superficie del lote.
- 3.7.-El área que debe permanecer libre de la construcción en cada predio, no será cubierta con material que impida la infiltración del agua, por lo que deberán usarse preferentemente diversas cubiertas vegetales como pasto, árboles o huertos familiares. De utilizarse otros materiales, estos deberán ser permeables.
- 3.8.-Para delimitar físicamente un predio, podrá hacerse con setos o cortinas de árboles; en casos excepcionales se permitirá levantar cercas ecológicas con un rodapié de un máximo de 100 cm. de altura y malla ciclónica complementaria.
- 3.9.-Las nuevas viviendas deberán quedar por lo menos 2 mts. del límite de los predios contiguos a las partes laterales de la vivienda, quedando exceptuada la parte trasera de la misma.
- 3.10.-Del frente de la construcción al límite del predio con la vía pública, deberá existir un área libre de por lo menos 2 mts.
- 3.11.-La distribución interna de los muros de la casa será de acuerdo a los planos anexos de las viviendas tipo que fueron diseñadas de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal.
- 3.12.-En las construcciones de una sola planta, la resistencia de las estructuras y materiales de construcción de las viviendas quedan bajo la estricta responsabilidad del propietario.

3.13.-Cuando se requieran casas de dos niveles, es indispensable presentar cálculo estructural con revisión de sismo.

3.14.-Los servicios prestados por particulares, como son los casos de mercados ,
tiendas, lecherías, tortillerías, panaderías, tintorerías, expendios de ma
teriales de construcción, teatros, cines, etc., deberán obtenerlos los ha-
bitantes del predio en el poblado rural más cercano, y no se concederán -
permisos para esos propósitos. Solamente se autorizarán dichos servicios
en casos excepcionales y en estos casos se permitirá en un área máxima de
20 m2. y formando parte de la vivienda.

En este caso los representantes de la Cooperativa, colaborarán con el Muni-
cipio para el cumplimiento estricto de este precepto.

4.-Vialidades.

4.1.-Solo un número reducido de vialidades deberán comunicar al predio de la uni-
dad con el exterior, y las vialidades secundarias no tendrán continuidad ha
cia el exterior de la zona. Estas últimas serán cubiertas con material per
meable y se cerrarán con malla ciclónica, setos o árboles.

4.2.-Las vialidades se determinan conforme al plano anexo a las Bases de Concer-
tación.

PROPUESTA DE
NORMATIVIDAD-HABITACIONAL

* Esta normatividad se plantea para el Conjunto Habitacional "Ecológico Autosuficiente" que se está -
proponiendo.

I N T R O D U C C I O N

A través de la historia; el hombre y la vivienda se han venido desarrollando paralelamente, ya que el hombre siempre ha buscado un lugar donde poder resguardarse de los fenómenos físicos, así como para satisfacer sus principales necesidades fisiológicas.

La vivienda se ha venido desarrollando tanto en materiales como en forma y funcionamiento; de acuerdo con esto el objeto arquitectónico sufre ciertas modificaciones en su construcción, debido a una serie de factores como son: el medio físico donde se ubicará el edificio, así como la tipología de la zona, todo esto conjuntado con el nivel económico que propicia el sistema capitalista que se viene dando en el país. Tomando todo esto en cuenta se realizó un análisis de vivienda en los poblados que conforman la zona de trabajo para poder realizar el conjunto habitacional que se está proponiendo.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

LA VIVIENDA EN MEXICO

En México la vivienda, fué establecida a partir del asentamiento definitivo de los pueblos indígenas que ocupaban el territorio; junto con esto también se desarrolla la agricultura.

Las primeras viviendas son en forma de chozas que utilizan troncos de árbol y ramas; para su construcción se agrupaban en forma de aldeas, que por lo regular se encuentran cerca de ríos, lagos o pantanos.

Dentro de los pueblos indígenas que sobresalieron por su cultura y arquitectura se encuentran los siguientes: los **toltecas** que dominaron la Meseta Central del siglo X hasta el siglo XIII que dió inicio el imperio azteca; en Veracruz y Tabasco dominaron los **olmecas**; **mixtecos** y **zapotecos** habitaron Puebla, Oaxaca y Guerrero; en Yucatán vivieron los **mayas**.

Todas estas culturas se distinguieron por la construcción de sus grandes templos y palacios dedicados a sus dioses y emperadores, los cuales son construídos a base de piedra labrada, madera y adobe recubiertos con estuco entre otros materiales.

La mayor parte de las culturas, cuentan con un centro religioso donde se ubican los edificios dedicados a sus deidades como los que tenemos en Teotihuacán, donde sobresalen las pirámides construídas al Sol, la Luna y a Quetzalcóatl, los cuales están ubicados conforme a los 4 puntos cardinales; también cuentan con la Calzada de los Muertos, la cual comunica al centro con el resto de los habitantes que son de menor categoría, los cuales habitan en construcciones de madera, barro y zacate.

Este tipo de organización existió en las demás culturas, modificando solamente la forma de los edificios así como su ubicación. Por otro lado las viviendas de la clase gobernada eran ordenadas en forma reticular como lo vemos en la cultura azteca; la casa-habitación sufre modificaciones en lo que respecta a sus materiales de acuerdo a la zona donde se ubican; ello lo podemos ver a continuación:

CULTURA	ZONA DONDE SE UBICA LA VIVIENDA	TIPO DE VIVIENDA Y MATERIALES QUE LA CONFORMAN
Maya	Yucatán - Chiapas	Jacales en forma rectangular con dos áreas: la de dormir y cocinar, separados por un muro interior. - Las paredes eran de carrizo y ramas recubiertas de lodo sobre cimientado de piedra y techos de palma.
Zapotecas	Oaxaca	Chozas en forma rectangular a base de barro y paja.
Olmecas	Veracruz	Las casas eran de piedra que adquirían del río y las recubrían con estucos de cal y zacate.
Nahoas	Chihuahua-Sinaloa	Chozas en forma circular de 12 mts. de diámetro con techos inclinados que les daban forma cónica y en su centro dejaban una pequeña abertura para la salida del humo del hogar. Estas casas eran construídas con muros de adobe y techos de paja.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como podemos ver, durante la época pre-hispánica las viviendas por lo general - eran de forma rectangular con techos inclinados; dichas casas estaban compuestas por un patio y tres cuartos que eran para cocinar, dormir y el granero. Los cuartos so lamente tenían dos vanos: uno para la ventana y otro para la puerta.

Cuando los españoles llegan a Tenochtitlán y logran la conquista , inician la destrucción de los templos y palacios, respetando solamente algunas construcciones - por órdenes de Hernán Cortés, el cual nombró a Alonso de García Bravo para que reali zara los planos de la nueva ciudad, respetando la traza cuadrada y el Palacio de Moctezuma II (ahora Monte de Piedad).

A partir de esto, se forma la plaza principal y con esto se siguió con la cons- trucción de plazas a determinadas distancias, dejando una superficie cuadrada de te rreno libre y edificando en su contorno.

En lo referente a las nuevas viviendas, los españoles fueron construyendo de - acuerdo a las diferentes clases sociales; por otro lado, los indios vivían en lugares apartados y siempre en casas de adobe.

Por otra parte, los españoles utilizaron mano de obra indígena para la edifica- ción de sus casas y palacios, utilizando un estilo castellano sobre sus fachadas. Di chas viviendas eran de una sola planta, utilizaban la distribución que existía en Mé xico que constaba de varios cuartos alrededor de un patio cuadrado.

Al llegar españoles de un nivel económico alto a México, construyeron sus casas de dos niveles, las cuales en sus fachadas tenían sus escudos heráldicos así como en los pisos superiores sus balcones eran con encajes barrocos. Este tipo de casas con

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

taba con los siguientes espacios: dormitorios, biblioteca, sala, grandes comedores, cocinas, bodegas, cocheras, baños y cuartos de servicio, así como una capilla particular.

Los españoles de menos recursos económicos y criollos vivían en casas de vecindad, las cuales consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos los servicios independientes.

Otro grupo de españoles se fué a habitar el campo, donde formaron grandes haciendas para explotar las tierras con la mano de obra indígena.

Los materiales de construcción que más se usaron para las casas de los españoles fueron los siguientes: cantera, chiluca, tezontle, azulejo y para la coloración interior de las casas se emplearon colorantes vegetales.

Es a principios del siglo XVIII, cuando aumentaron las vecindades de grandes arcadas que en este tiempo ya eran construídas en dos niveles, y una de sus principales características era la colocación de una hilera de lavaderos en la parte central del patio, y al fondo los servicios higiénicos colectivos.

Como nos podemos dar cuenta, en la Ciudad de México todavía existen edificios que fueron construídos por los españoles, y que contaban con torreones, almenas y gruesos muros; dichos edificios han sido utilizados para oficinas, despachos oficiales, así como para bancos y hoteles entre otras cosas; por ejemplo el ubicado en la esquina de las calles de Isabel la Católica y Venustiano Carranza.

De acuerdo con esto, tenemos que al establecerse los españoles en México, de

rollaron una serie de construcciones que pertenecieron a la arquitectura colonial , la cual fué clasificada de acuerdo a los estilos que a continuación se mencionan:

- 1.-Franciscano Primitivo (principios del siglo XVI)
- 2.-Plateresco (siglo XVI)
- 3.-Herreriano (fines del siglo XVI y principios del siglo XVII)
- 4.-Barroco (fines del siglo XVII)
- 5.-Churrigueresco (inicio del siglo XVIII)
- 6.-Talaveresco (mediados del siglo XVIII)
- 7.-Neoclásico (fines del siglo XVIII)

Durante el siglo XIX las casas, edificios públicos y los centros eclesiásticos que se construyeron en este tiempo, no tenían un estilo de arquitectura definido debido a la influencia de diferentes estilos europeos.

En este siglo, un grupo de aristócratas fijaron sus residencias en lo que actualmente conocemos como Paseo de la Reforma; dichas casas fueron construídas en base al estilo aristocrático que utilizaran los franceses en este período.

Por otro lado, las personas de escasos recursos económicos ubicados principalmente en el campo, habitaron en viviendas construídas de adobe o chozas como vivían antes de la Colonia. Algunos habitaban en las haciendas, en donde los explotaban peor que si fueran esclavos.

Al iniciar el siglo XX, en la Ciudad de México las haciendas que se habían creado a la llegada de los españoles cercanas al centro del D.F., se iban fraccionando y

PROYECTO ARQUITECTONICO

formando colonias como: la Roma, San Rafael, Guerrero, Santa María, Condesa, Polanco y Chapultepec Heights que fué habitada por norteamericanos.

Con el auge económico que se dió en México a través del incremento de nuevas industrias y empresas comerciales, se originó el incremento de la población obrera en la ciudad; esto dió origen a la edificación a los llamados en un inicio multifamiliares que solamente solucionaron una parte del problema de habitación, porque la ciudad siguió creciendo y con esto se incrementaron las llamadas "ciudades perdidas" donde se careció de las principales servicios.

Actualmente este problema sigue aquejando a la población de escasos recursos, - los cuales realizan asentamientos irregulares por falta de una vivienda digna y decorosa.

En este siglo también se han dado una serie de movimientos artísticos donde la arquitectura ha sobresalido, por ejemplo en el Art Nouveau que se dió en los años 20's, poco después surgieron arquitectos como José Villagrán y Juan O'Gorman entre otros, - que quisieron manejar una arquitectura funcional que resolviera las necesidades del - hombre, pero esto solo lo enfocaron a la población de un nivel socio-económico alto.

La vivienda para la población de escasos recursos económicos, fué apoyada al - surgir el movimiento denominado "**Autogobierno**" en la U.N.A.M., donde un grupo de arquitectos así como de estudiantes, ofrecieron una serie de alternativas arquitectónicas tanto para la población obrera de la ciudad como para los campesinos que habitan en el interior de la República para poder lograr que tengan viviendas dignas y confortables.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El **Autogobierno**, al realizar las propuestas de vivienda tratan de utilizar los materiales que se producen en la zona, siempre y cuando se produzcan en el lugar; en caso de no ser así, se propone un sistema constructivo alternativo que resulte económico para los usuarios.

Por otro lado, los arquitectos provenientes del **Autogobierno** al ver que en algunos sitios donde se trabaja se va perdiendo la tipología del lugar, tratan de recuperarla y si en determinado momento no existe, proponen una que identifique a la zona.

Lo anterior es parte de las metas que se propusieron en el **Autogobierno** en su inicio, así como el ofrecer una vivienda digna y decorosa que cuente con los espacios suficientes que solucionen las necesidades de la población que ocupe dicha vivienda.

Todo esto lo vincularon con un movimiento social, político así como económico que se originó en los años '70s hasta nuestros días como una solución a la falta de una planificación por parte del estado.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

COMPOSICION DE LA VIVIENDA
EN LA ZONA DE TRABAJO

El análisis de vivienda que se realizó en la zona de trabajo, nos dió como resultado que el elemento arquitectónico se divide por lo general en 5 espacios principales que son los siguientes: descanso, estar, comer, aseo y un área común (patio central).

En lo referente al área de descanso, en la mayor parte de las viviendas es común para toda la familia, ya que en ocasiones sólo se cuenta con un cuarto amplio, pero últimamente los padres de familia al ver que crecen sus hijos, tratan de dividir dicho espacio y construyen nuevos cuartos en un área aledaña.

Para el área de estar, tenemos que en un 50% de las viviendas existentes en la zona de trabajo solamente cuentan con un comedor, mientras que en el 50% restante tienen un comedor y una sala. Esta área por lo regular se vincula con la cocina, ya que proporciona un mejor funcionamiento.

El área de aseo está compuesta por un espacio destinado al "aseo personal"(baño) y otro para "servicios"(lavar y tender). El espacio para el baño, tiene una relación indirecta con los demás espacios, es así que en la zona de trabajo el baño está clasificado de la siguiente forma: el 60% de los baños de los poblados están compuestos por letrinas, que en la mayor parte están mal orientadas; mientras que un 30% cuentan con un baño completo que incluye regadera, excusado y lavabo, todo conectado a la Red Municipal; el 10% restante de los pobladores no cuentan con un espacio para su sanitario y por lo tanto defecan al aire libre.

PROYECTO ARQUITECTONICO

Dentro de las viviendas también se cuenta con un patio central, el cual tiene múltiples funciones como son: el ser organizador del conjunto de espacios que conforman la vivienda; también actúa como regulador de la temperatura en los espacios interiores, conjuntamente con esto, en múltiples ocasiones llega a tener una relación directa con la zona de estar. A veces en el patio cuentan con un área para el lavado de ropa.

También existe un área muy independiente de la vivienda pero ubicada dentro del mismo predio, la cual es utilizada para el cultivo de maíz, haba y cebada, así como para la cría de animales como : borregos, gallinas, vacas y cerdos. Todo esto es para su propio consumo.

En lo referente a la estructura de las casas, tenemos que por lo general en la cimentación utilizan piedra braza debido a que el terreno es de tipo duro, y que el 90 por ciento de las viviendas existentes son de un solo nivel, alcanzando una altura de 2.80 a 3.50 mts., mientras que el 10% restante son de dos niveles; en estos casos usan cimentación de concreto armado.

Tomando en cuenta que en la zona de trabajo existen 2125 viviendas, tenemos que los muros se clasifican de acuerdo a los materiales que los conforman, de los cuales - tenemos los siguientes porcentajes:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MUROS	PORCENTAJES
Lámina de cartón	20%
Madera	15%
Adobe	30%
Tabique, ladrillo, piedra o block	45%

Junto con esto, también se cuenta con los porcentajes de los materiales con los cuales están fabricadas las azoteas de las viviendas ; ellos se mencionan a continuación:

MATERIALES	PORCENTAJES
Lámina de cartón	25%
Lámina de asbesto o metálica	20%
Teja	25%
Losa de concreto o bóveda catalana	25%
Otros materiales	05%

Tenemos que en la zona de trabajo existen un total de 2125 viviendas, de las cuales el 66% se encuentran en condiciones aceptables, mientras que el 34% se encuentran en condiciones no aceptables. Teniendo una densidad habitacional del 5.6 en promedio.

Pasando a las instalaciones, tenemos que no todas las viviendas cuentan con todos los servicios. A continuación se señalan como están distribuidas dichas instalaciones:

INSTALACION	No. DE VIVIENDAS QUE CUENTAN CON EL SERVICIO
Agua potable	1744
Drenaje	636
Energía eléctrica	2039

PROYECTO ARQUITECTONICO

También tenemos que la **tipología** de los elementos arquitectónicos no guardan una secuencia, debido a la variedad de materiales por los que están construidos.

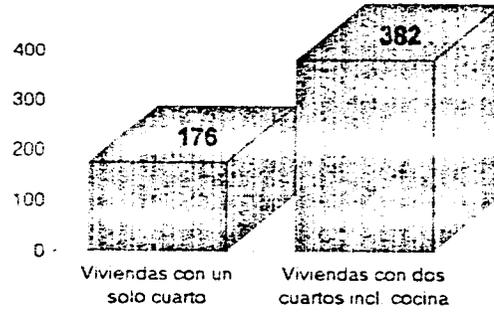
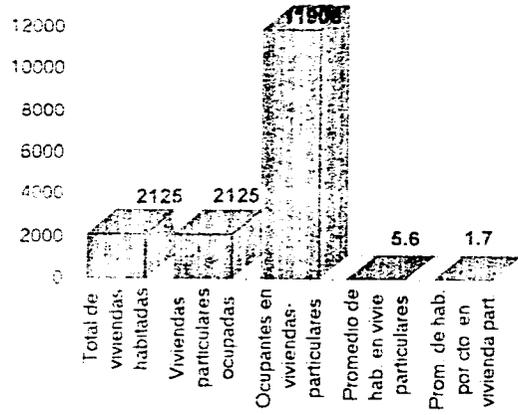
Pero en las viviendas que se construyeron a base de tabicón y concreto armado, - se les ha dado un acabado de aplanado fino con pintura blanca y rodapié color ocre; es to es en un 50% de las viviendas construidas en esta forma, ya que el 50% restante se encuentra en obra negra.

En este tipo de construcciones, han venido manejando losas de concreto con una - inclinación del 25% al 30% dependiendo el área; en las fachadas de estas viviendas se están manejando vanos para ventanas en forma rectangular y en posición horizontal, así como arcos de diferentes tipos en la parte superior de dicho vano.

Otra de las características dentro de la vivienda, es que antes de acceder al elemento arquitectónico, existe una puerta de acceso de la calle hacia un patio y des pués accede a la vivienda.

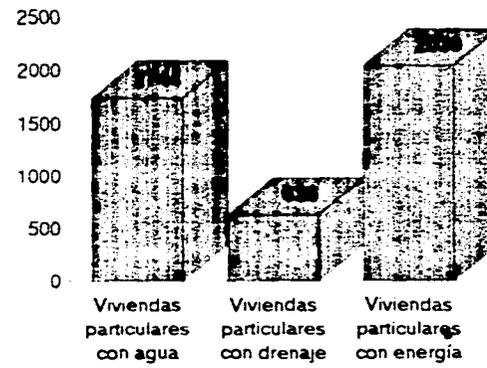
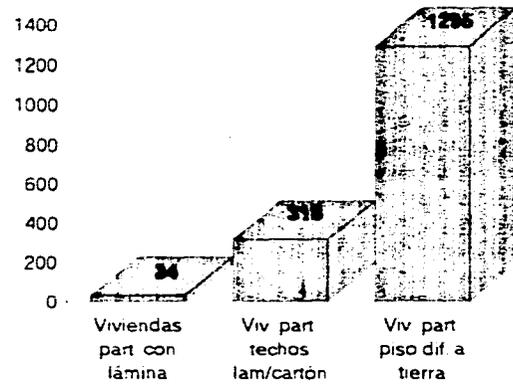
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

VIVIENDA



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

VIVIENDA



P L A N T E A M I E N T O D E L P R O B L E M A

El problema de poder lograr la consolidación de un **conjunto habitacional** dentro de un terreno con Uso de Suelo Forestal, fué planteado al Area de Extensión Universitaria del Taller 7 por parte de la Sociedad Cooperativa de Huixquilucan.

Después de ser aceptado el tema, se realizó toda una investigación para poder obtener información que nos arrojara como resultado, una serie de alternativas que nos permitiera la "Consolidación del Conjunto Habitacional".

Al terminar de analizar esta información se plantea un proceso en el diseño, tanto de las viviendas como de la "planta de conjunto", donde se tomará en cuenta a las áreas que conforman el programa arquitectónico, así como la tipología que guardarán las viviendas del conjunto habitacional hacia el resto de la población; también se checará la ubicación del edificio en el terreno debido a la topografía del mismo.

Después de esto, se fueron consolidando las primeras imágenes hasta llegar a un proyecto definitivo en donde se planteó el tipo de estructura, así como la relación de espacios y el sistema constructivo.

PROYECTO ARQUITECTONICO

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Como pudimos observar en el inventario urbano, tenemos que en la zona de trabajo existe un 34% de las viviendas en condiciones deplorables, porque al ser construídas - se utilizaron materiales provisionales como lámina de cartón, asbesto y madera, así como el adobe que actualmente se encuentra en un mal estado.

Junto con esto, tenemos que en la infraestructura el 35% del total de las viviendas no cuentan con drenaje, originando que esta población realice sus necesidades fisiológicas al aire libre, provocando una serie de enfermedades para los mismos habitantes, mientras que por otro lado un gran porcentaje de las viviendas cuentan con letrinas provisionales; las cuales afectan a la salud de la población debido a la mala orientación (ubicación) dentro de la vivienda.

Después de todo lo mencionado, se llegó a la conclusión de que las viviendas que ocupa la población no son adecuadas tanto en lo constructivo como en lo funcional provocando que los habitantes vivan en forma insalubre, lo cual origina ciertas enfermedades, principalmente de tipo infeccioso.

Es por toda esta serie de situaciones, que se propone como primera etapa la construcción de un "Conjunto Habitacional tipo Autosuficiente" (ecológico), de 280 viviendas, las cuales cumplirán las demandas que solicita la población. Las viviendas contarán con los siguientes espacios: descansar, convivencia, comer, aseo y un espacio común (patio central) así como un área para poder cultivar: haba, maíz, cebada y hortalizas que se producen en la zona; los espacios tendrán una distribución de acuerdo a la

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

tipología de la zona de trabajo dentro de las viviendas.

Junto con las áreas mencionadas también se contarán con dispositivos especiales conocidos como "Ecotecnias", las cuales se integrarán con algunas áreas mientras que - otros serán independientes; dichos dispositivos son los siguientes:

La cisterna y los filtros: La función de este elemento es la de almacenar el - agua de la toma municipal, así como la proveniente de la lluvia la cual pasará por los filtros para poder ser reciclada para el uso humano.

La letrina "Clivus": Está conectado al excusado del baño para poder almacenar -- los desechos producidos en este lugar, así como el almacenar los desechos orgánicos producidos en la cocina; todo esto es para producir abono que será utilizado para el area de cultivo.

El pozo de absorción: Será utilizado en otro tipo de vivienda, dicho dispositivo será utilizado para desalojar los desechos producidos en el baño, estos serán desaloja dos hacia el área del terreno que será utilizado para cultivo.

El invernadero: Nos servirá para producir hortalizas, utilizando otro método de - cultivo en áreas pequeñas, dicho elemento también nos servirá para proporcionar un cli ma agradable en las zonas que están vinculadas directamente con el invernadero.

El secador solar: Este elemento será utilizado para colocar la ropa a secar sin el peligro de mojarse, debido a que en la zona llueve en gran parte del año.

El colector solar: Ayudará para el ahorro de combustible que se utiliza para ca- lentar el agua destinada al uso doméstico.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

La fresquera: Será utilizada para la conservación de los alimentos en un lugar -- fresco, aprovechando que la zona de trabajo es fría como lo pudimos observar en el mar co físico; la fresquera nos ahorrará energía eléctrica y evitará el gasto que origina la compra de un refrigerador.

Para poder determinar el área y la cantidad de cada espacio dentro de la vivienda, se tomó en cuenta la actividad que se realiza en cada elemento, así como el número de personas que ocupan cada casa, junto con esto también se revisó el "Reglamento de - Construcción del D.D.F.", especialmente en los puntos referentes a las áreas mínimas - de funcionamiento y habitabilidad.

Todo esto nos sirve para dar una solución arquitectónica a la vivienda, que de acuerdo a la zona de trabajo tendrá las siguientes características: será de un nivel - manejando ciertos desniveles debido a al topografía del terreno, con cubiertas inclina das de diferentes dimensiones; la casa tendrá un eje rector que será el patio central el cual funcionará como regulador de temperatura. En lo referente a las fachadas se propone rescatar las de la Cabecera Municipal debido a la cercanía con esta y lograr - una tipología real de la zona de trabajo.

La zonificación de la vivienda se realizó de acuerdo a la relación que guarda ca da espacio, ya sea directa o indirecta, tomando en cuenta la función que tiene cada -- area para los habitantes; todo esto lo podemos observar cuando uno accede a la vivien da y llega a un vestíbulo, el cual vincula a todos los espacios que a su vez , tienen una relación directa con el patio central que sirve como regulador de temperatura para

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

todas las zonas; además el patio sirve como distribuidor de espacios de acuerdo a la función que tiene cada uno.

Como nos pudimos dar cuenta, las viviendas del conjunto habitacional guardan ciertas características que no son comunes en las demás viviendas, esto es debido a que el conjunto se ubicará en un terreno con uso de suelo agrícola, y por lo tanto la población no debe de contaminar la zona ni construir arbitrariamente, como lo vienen realizando los fraccionadores sin escrúpulos. Para poder lograr todo lo mencionado se plantea que junto con la propuesta arquitectónica irá una normatividad, la cual se rá llevada a cabo por la población que ocupe dicho conjunto habitacional y servirá como reglamento para los subsecuentes asentamientos, así como para los habitantes de los poblados aledaños.

Todo lo mencionado, servirá para que la zona de trabajo se reactive y con esto lograr que sea productiva para la misma población, evitando que los predios puedan ser ocupados por los fraccionadores de gran capital, mientras que la población actual sea alejada de su lugar de origen, como viene sucediendo en otras zonas del Municipio.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO URBANO

CONCEPTUALIZACION:

El proyecto es concebido en base a la topografía del terreno, logrando con esto un eje de composición principal por el cual habrá una fluidez entre los ejes secundarios dentro del mismo conjunto, dicho eje también servirá para comunicar al conjunto habitacional con el exterior debido a que es el único acceso a la unidad.

El sembrado estará conformado por 280 lotes, los cuales serán de tres tipos debido a la topografía del terreno, independientemente de esto cada predio tendrá un área de 400 m^2 . con un frente de 16 mts. y de fondo 25 mts. todas estas dimensiones como mínimo ya sea en un terreno con dimensiones irregulares o regulares.

El conjunto contará con un solo acceso, el cual funcionara para comunicar a los lotes por medio de vialidades secundarias las cuales serán coordinadas, por la vialidad principal que inicia en el acceso del conjunto y termina hasta la parte más alta del conjunto. En este caso no se contará con núcleos de estacionamiento, debido a que es permitido un cajón de estacionamiento dentro de la vivienda, mientras que por otro lado se trató de conjugar algunas áreas verdes con áreas de uso múltiple, formando plazas de convivencia comunal, en varias zonas del conjunto habitacional, tomando en cuenta lo anterior se complementará con la siguiente tabla.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA URBANO

Programa de Necesidades	Programa de Urbanización	Areas Ocupadas(m ²)	%
280 Lotes	Lotes Regulares = 255	109,319.50 m ²	44
	Lotes Irregulares = 25	12,829.50	5
	Total de lotes = 280	122,149.00	49
Areas Verdes	Jardines, plazas, bosques.	58,364.00	24
Area Vehicular de doble sentido.	Vialidad Principal, Vialidad Secundaria	48,341.64	19
Area Peatonal	Banquetas	14,452.00	6
Area de Donación	Uso Multiple	3,900	2
	AREA TOTAL DEL TERRENO	247,206.64	100%

PROYECTO ARQUITECTONICO



- Area del Terreno = 247,206.64 m²
- Area Lotificada = 122,149.00 m²
- Area de Vialidades = 48,341.64 m²
- Area Verdes = 58,364.00 m²
- Area de Banquetas = 14,432.00 m²
- Area de Donación = 3,900.00 m²

PORCENTAJES

- Area del Terreno = 100 %
- Area Lotificada = 49 %
- Area de Vialidad = 19 %
- Area Verde = 24 %
- Area de Banquetas = 6 %
- Area de Donación = 2 %

PLANTA DE CONJUNTO

PC-01





-Los Lotes, se dividiran en tres tipos de acuerdo, a la pendiente del terreno que le corresponda, dentro del Conjunto Habitacional.

-Los Lotes tendran, un area minima de 400 m² con un frente minimo de 16.00 mts. y con una profundidad de 25.00 mts como minimo en caso de ser regular el terreno.

simbologia

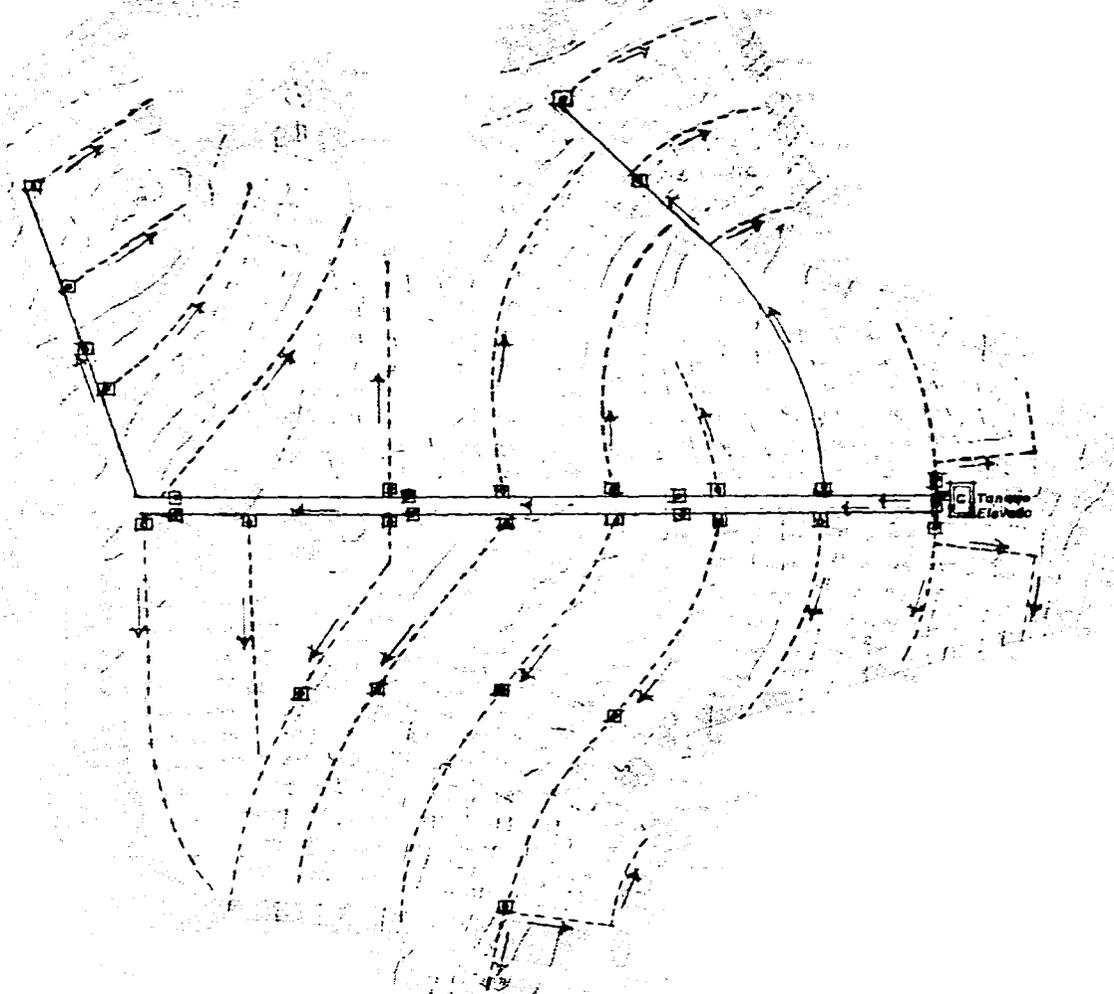
- Vivienda Tipo 1, donde el terreno es plano.
- ▣ Vivienda Tipo 2, donde el terreno tiene su pendiente hacia, abajo de la banqueta.
- ▤ Vivienda Tipo 3, tiene la pendiente hacia arriba de la banqueta.

TIPO DE PREDIOS

TPC-01



PLAN DE DISTRIBUCION DE UNIDADES



SIMBOLOGIA

-  CISTERNA CON TANQUE ELEVADO.
-  CAJA DE CONTROL
-  TUBERIA DE 6"
-  TUBERIA DE 4"
-  SENTIDO DE ESCURRI-MIENTO.

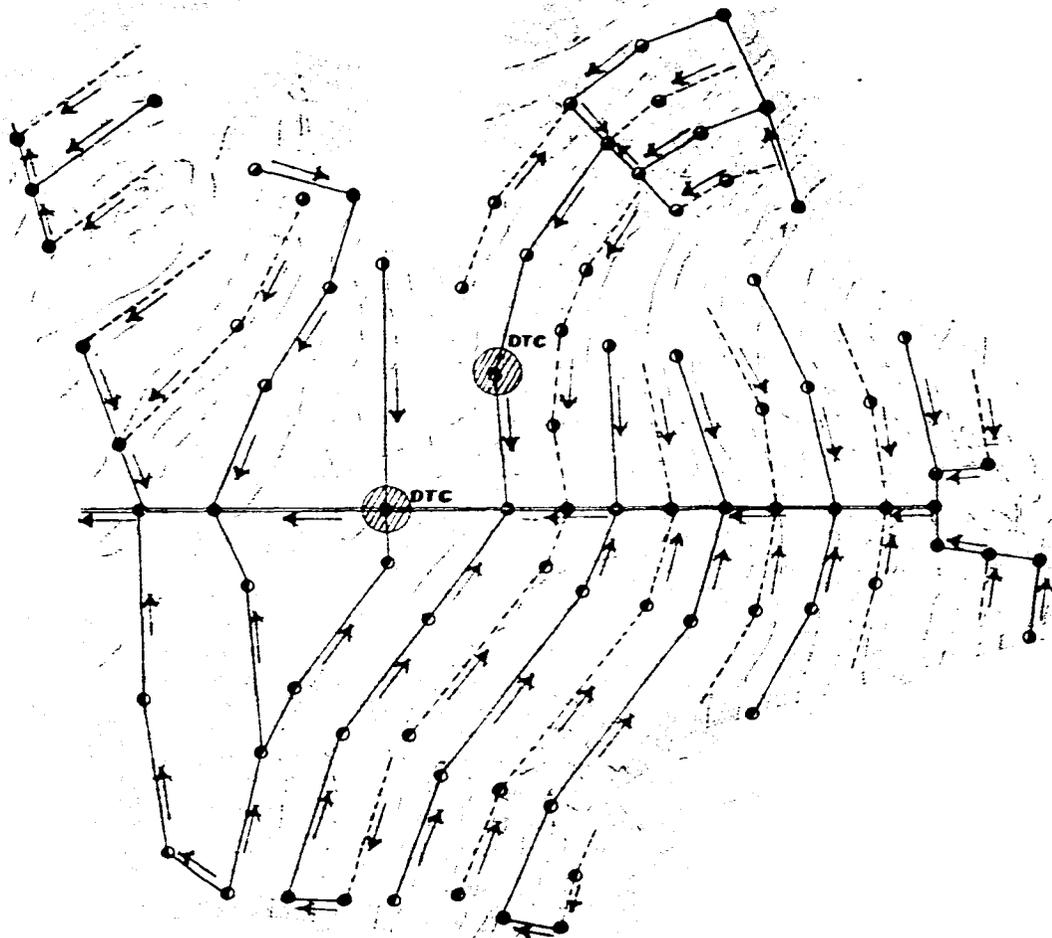
- La fuente de abastecimiento sera la red municipal y lago intermitente.
- La conduccion al tanque sera por bombeo.
- La distribucion sera por gravedad.

RED HIDRAULICA

RHC-01



PLANTA DE LOTIFICACIONES



- La red, será para recibir el agua jabonosa procedente de las viviendas y será dirigida a una Planta de Tratamiento.

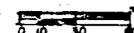
- En Loses, donde pasa la Red de Aguas Jabonosas, tendré que donar 2.00mts de ancho que servirá como corredor, en donde nos construiremos nada.

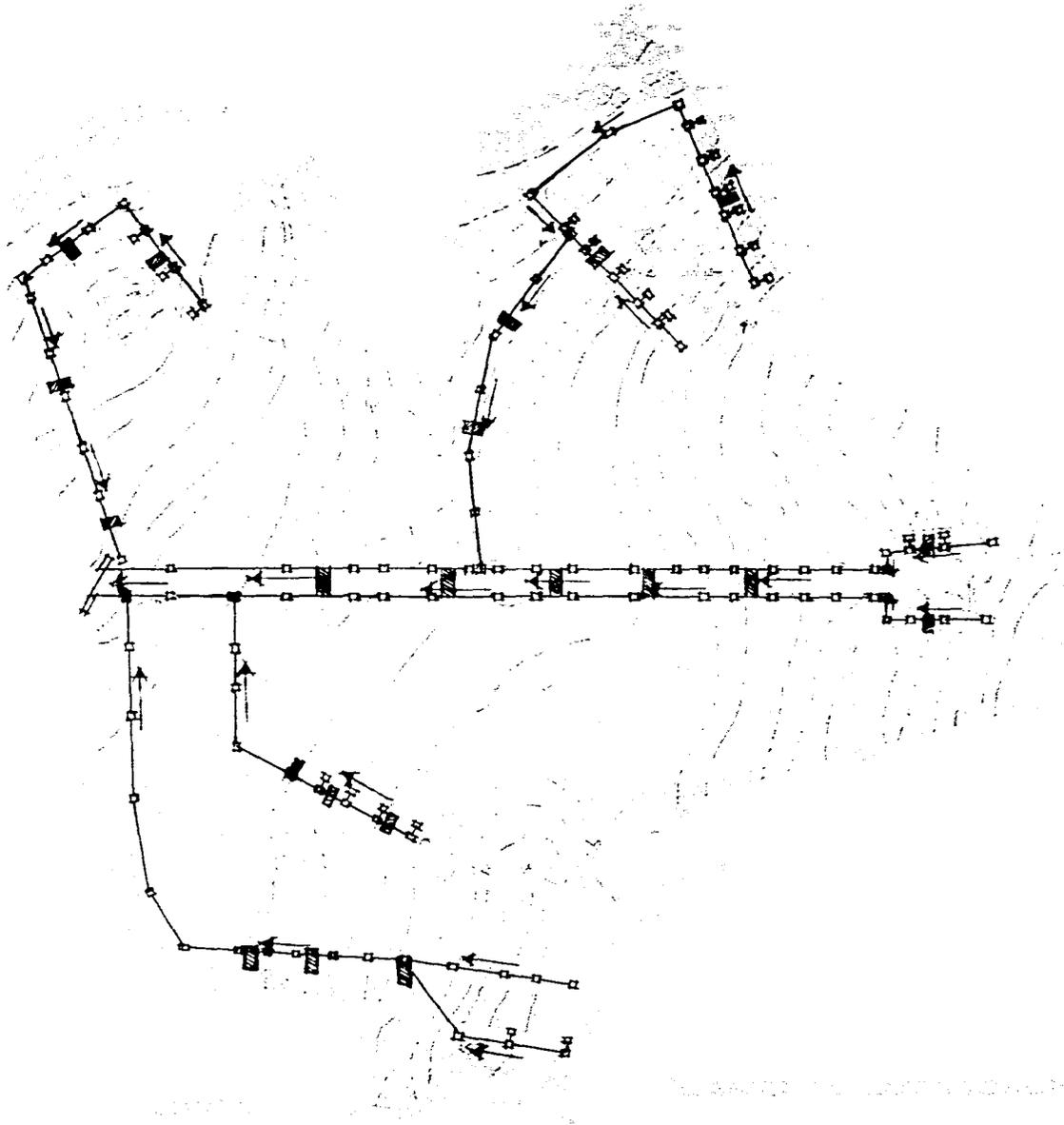
SIMBOLOGIA

- Pozo de visita con una altura máxima de 2.50mts.
- Pozo de visita con Caida Libre.
- Tubería de 60 cms.
- - - Tubería de 45 cms.
- · · Tubería de 30 cms.
- Señal de Escurrimiento.

RED DE AGUAS JABONOSAS

RAJC-01





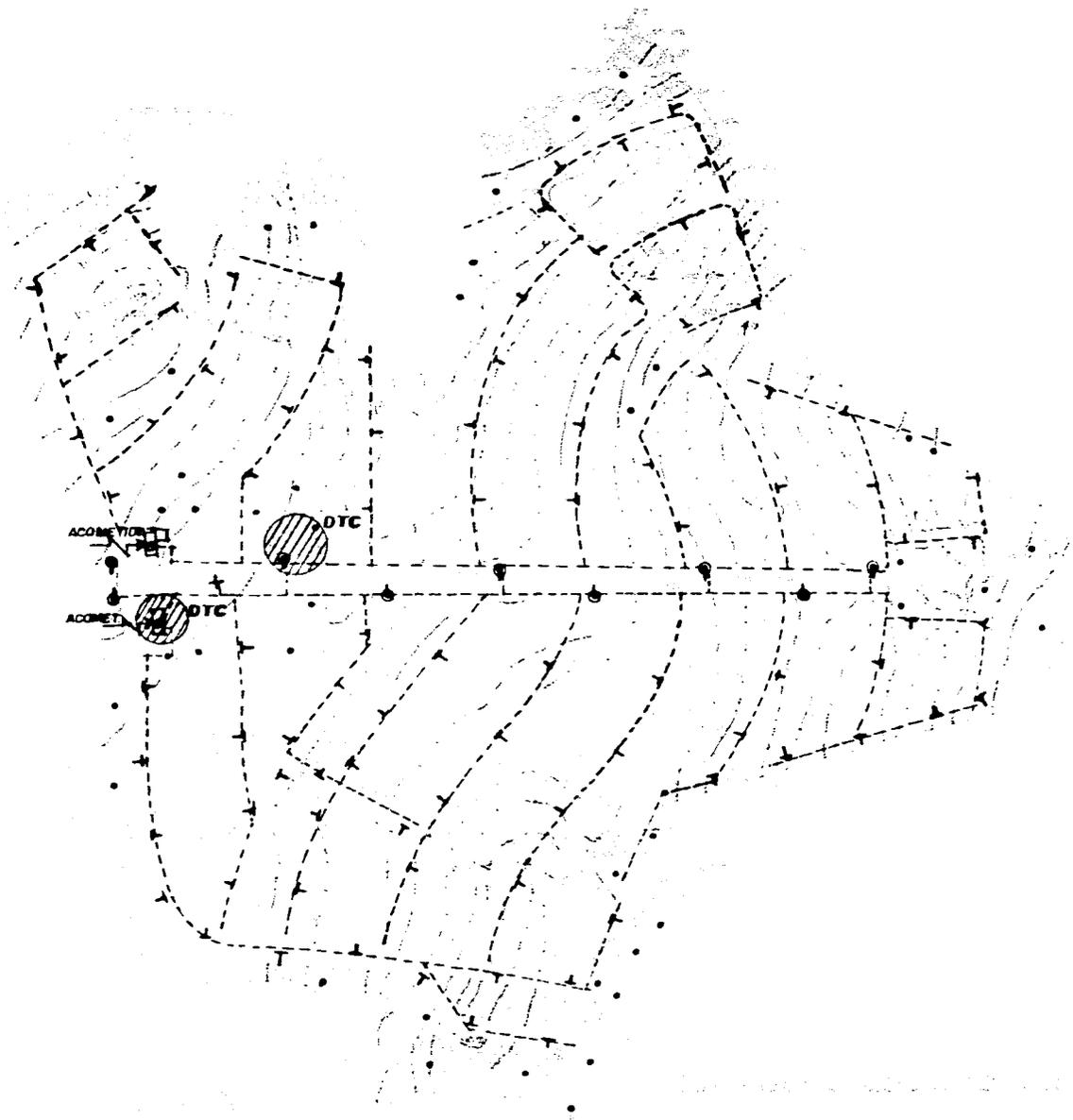
SIMBOLOGIA

- ALCANTARILLAS
- TUBERIA DE 30 cm.
- ▨ TRAMPA DE TORMENTAS
- SENTIDO DE ESCURRI-MIENTO

RED PLUVIAL

RPC-01





-El Conjunto habitacional, será abastecido de Corriente Eléctrica, por medio de Dos Subestaciones Eléctricas con una capacidad de 500 Kv c/u.

-La Tensión Primaria que recibirá la Subestación será de 13,800 Kv y saldrá, con una Tensión Secundaria de 220/127 volts.

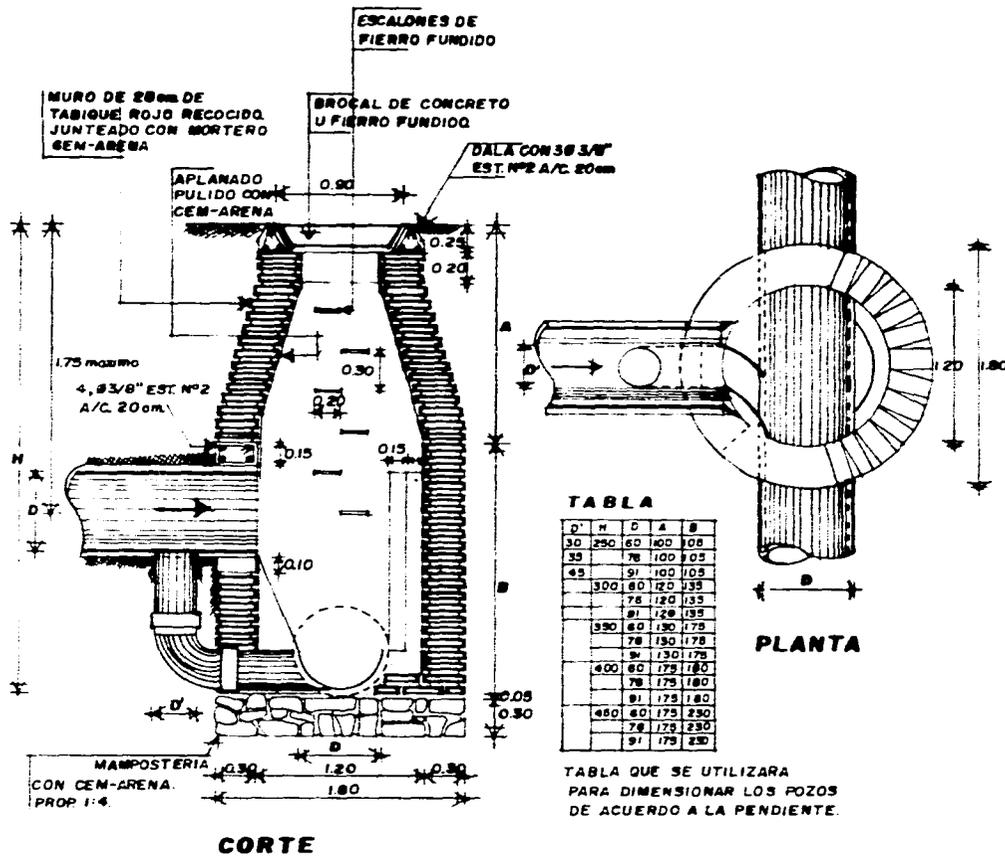
SIMBOLOGIA

- Acometida de la CLF
- Subestacion Eléctrica.
- ⊗ X Lámpara de 400 watts
- ⊥ Lámpara de 250 watts.
- Lámpara de 200 watts.
- Red Subterránea.

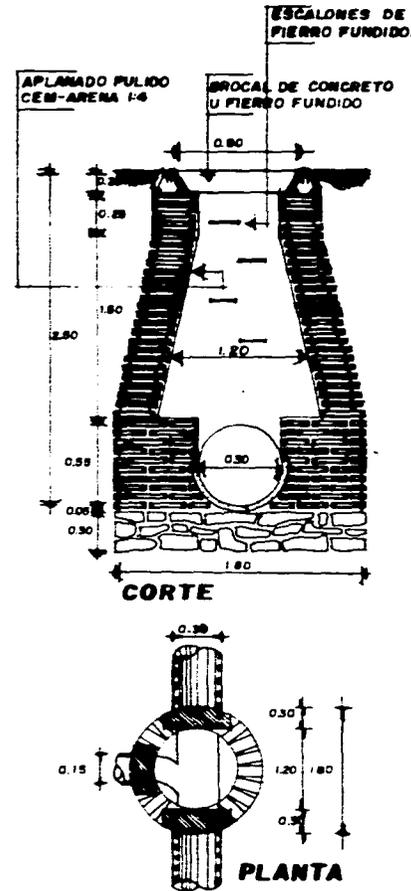
REDELECTRICA

REC-01





POZO DE VISITA CON CAIDA ENTUBADA PARA PENDIENTES PROLONGADAS.



POZO DE VISITA PARA CONECTAR LAS VIVIENDAS.

-Los Pozos de Visita Indicados, son los que se utilizaran para la red de aguas jabonosas.

-El diametro del Pozo de Visita con Caida de Libre, sera de acuerdo a la tabla anexa.

-Los detalles se indican en el plano DTC-01

DETALLES DE REDES URBANAS

DTC-02

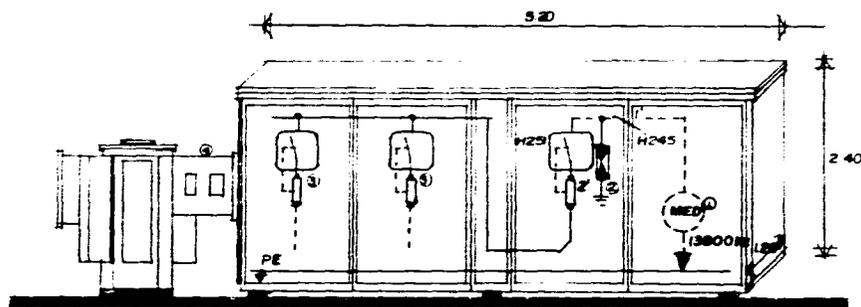
SIMBOLOGIA	LUXES	UNIDAD	M.H. Altura de montaje (m)	POSICION	POSTE TIPO	Separacion en mts.
⊖	22-25	Cutoff Sodio Alto Presion de 400 watts	12	Tresbolillo	Bandera	50
⊥	15-10	Optimo Mayor Cutoff Sodio Alto Presion de 250 watts	12	Tresbolillo	Bandera	45
X	22-15	Cutoff Sodio Alto Presion de 400 watts	12	Tresbolillo	Bandera Doble	50
•	4-9	Optimo a discrecion para identificacion Cutoff Sodio Alto Presion de 200 watts	5	Tresbolillo	Decorativa	20

DESCRIPCION DEL ALUMBRADO PUBLICO DEL CONJUNTO HABITACIONAL.

- En la tabla se mencionan las características de las Lámparas que llevara el Alumbrado Publico dentro del Conjunto Habitacional

- En el Conjunto Habitacional, se utilizaron 2 subestaciones las cuales tendrán las sig características

Tension Primaria = 13,800 Kv
Tension Secundaria = 220/127 Volts
Conexion = Delta/Estrella
Frecuencia = 60Hz



DESCRIPCION

- 1- CELDA DE MEDICION
- 1'- CUCHILLA DE PASO
- 2- SECCIONADOR PRINCIPAL CON APARTARRAYOS
- 2'- TRANSICION
- 3- 2 SECCIONADORES DERIVADOS, SIN APARTARRAYOS Y PLACAS TERMINALES.
- 4- TRANSFORMADOR PARA 500 Kv

DETALLES DE REDES URBANAS

DTC-03

SUBESTACION ELECTRICA TIPO PARA TRANSFORMAR LA CORRIENTE ELECTRICA QUE ALIMENTARA AL CONJ. HABITACIONAL.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico se plantea de acuerdo a los requerimientos de la población que ocupará el elemento arquitectónico, tomando en cuenta la actividad que se llevará a cabo en cada espacio, así como la función que tendrá dentro del conjunto de la vivienda.

En dicho programa se tomarán en cuenta los elementos que logran que la vivienda no sea común y corriente, sino que será de tipo "autosuficiente" (ecológica).

VIVIENDA AUTOSUFICIENTE - ECOLOGICA

Espacio Arquitectonico	Actividades	Elementos de la vivienda
		Autosuficiente
Recámaras	Descansar	Invernadero
Sala	Esparcimiento	
Comedor	Comer	
Cocina	Preparacion y cocción	Fresquera Recolección de basura Reciclaje de agua jabonosa
Baño	Aseo personal	Dispositivo para ahorro de agua Letrina composta Reciclaje de agua jabonosa

PROYECTO ARQUITECTONICO

Patio de servicio	Varias (lavar, tender, etc.)	Secador solar de ropa Calentador solar Filtros - Cisterna para agua pluvial
Area de sembrar	Cultivo de vegetales	

A R E A D E L O S E S P A C I O S
D E C A D A V I V I E N D A

VIVIENDA TIPO 1

Espacio Arquitectonico	Area Propuesta	Areas Totales(M ²).
Recámara 1	3.90 x 3.75	14.62
Recámara 2	4.40 x 3.75	16.50
Recámara 3	3.40 x 3.50	11.90
Sala - Comedor	8.90 x 4.05	36.04
Cocina	4.10 x 2.40	9.84
Baño	2.40 x 2.00	4.80
Corredor	(6.80 x 0.90)x 2	12.24
Pasillo	1.70 x 0.90	1.53
Acceso	1.00 x 0.90	0.90
Total de Area Construida =		108.37m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Area del Terreno Tipo = 400 m².

Area Construida = 108.37 m²

Area Libre = 116.98 m².

Area de Estacionamiento = 15.00 m²

Area de Cultivo = 159.65 m²

(95)

VIVIENDA TIPO 2

Espacio Arquitectonico	Area Propuesta	Areas Totales (m2).
Recámara 1	3.90 x 3.50	13.65
Recámara 2	3.90 x 3.70	14.43
Recámara 3	4.60 x 3.70	17.02
Sala - Comedor	8.30 x 4.20	34.86
Cocina	3.50 x 2.30	8.05
Baño	2.30 x 2.25	5.17
Corredor	(7.40 x 0.90) x 2	13.32
Acceso 1	2.00 x 1.00	2.00
Acceso 2	3.30 x 2.50	8.25

Total de Area Construida = 116.75 m².

Area del Terreno Tipo = 400.00 m².

Area Construída = 116.75 m².

Area de Estacionamiento= 11.25 m².

Area de Cultivo = 131.55 m².

Area Libre = 140.45 m².

PROYECTO ARQUITECTONICO

VIVIENDA TIPO 3

Espacio Arquitectonico	Area Propuesta	Areas Totales (m2).
Recámara 1	4.30 x 3.60	15.48
Recámara 2	4.80 x 3.80	18.24
Recámara 3	3.90 x 3.80	14.82
Sala - Comedor	7.60 x 3.70	28.12
Cocina	3.60 x 2.80	10.08
Baño	2.25 x 2.20	4.95
Corredor	(9.15 x 0.90)x2	16.47
Pasillo	3.40 x 1.20	4.08
Acceso	4.20 x 1.10	4.62
Total de Area Construída =		116.86 m ² .

<u>Area del Terreno Tipo =</u>	400.00 m ² .
Area Construída	= 116.86 m ² .
Area de Cultivo	= 133.60 m ² .
Area Libre	= 149.54 m ² .

PROYECTO ARQUITECTONICO

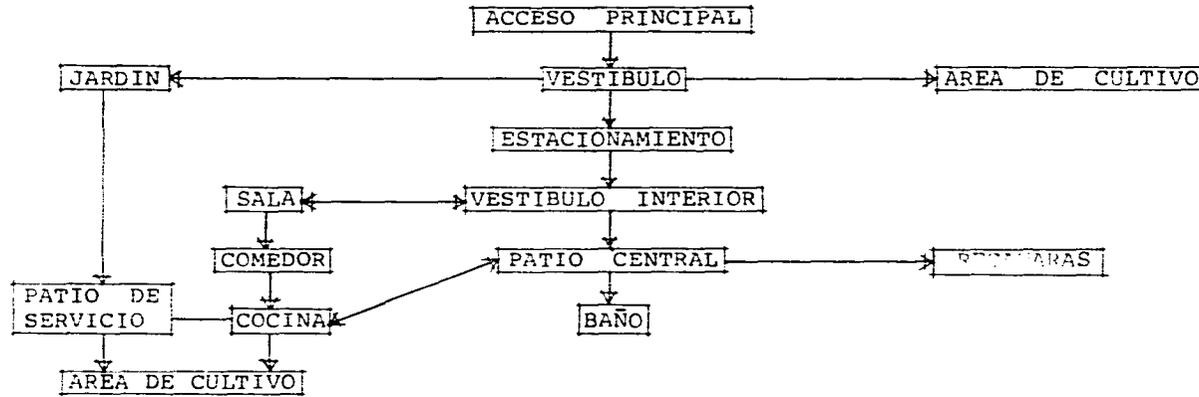
NOTAS:

*El Invernadero será tomado como Area de Cultivo, en todas las Viviendas los colonos de la Cooperativa se registrarán al proyecto propuesto sin poder modificarlo para ampliarlo.

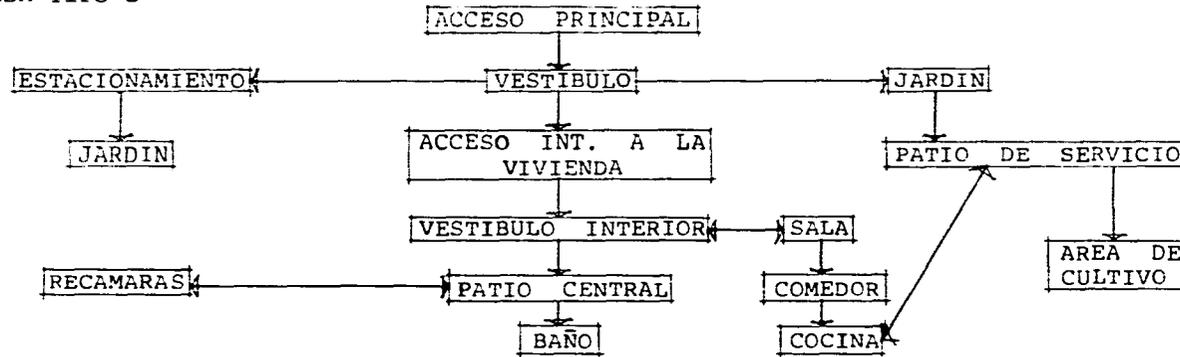
*El Area Máxima de Construcción en todos los lotes será de 117.00 m².

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
DE LAS TRES VIVIENDAS

VIVIENDA TIPO 1

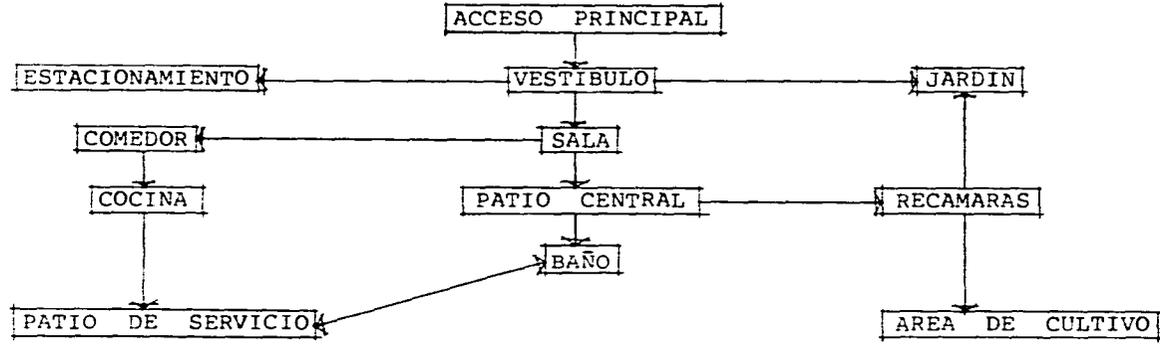


VIVIENDA TIPO 2



PROYECTO ARQUITECTONICO

VIVIENDA TIPO 3



PROYECTO ARQUITECTONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Proyecto Arquitectónico del "Conjunto Habitacional tipo Autosuficiente" (Ecológico), está compuesto por 280 viviendas divididas en tres prototipos; esto es debido a la topografía del lugar de trabajo:

El primer prototipo será en un terreno plano, con 74 viviendas.

El segundo prototipo será es un terreno con pendiente descendente, 116 viviendas

El tercer prototipo será en un terreno con pendiente ascendente, 96 viviendas.

Todos los prototipos se manejarán con un criterio constructivo muy similar, como a continuación se menciona:

Cimentación	[Piedra braza Concreto armado (cadenas de liga)
Estructura	[Castillos Dalas (ahogadas en el muro de adobe) Malla ciclónica en colindancia
Muros	[Bloques de adobe mejorado (muros de carga) Panel W (muros divisorios) Tabique rojo recocido (barda de la calle)
Cubiertas o losas	[Panel W Concreto armado Teja

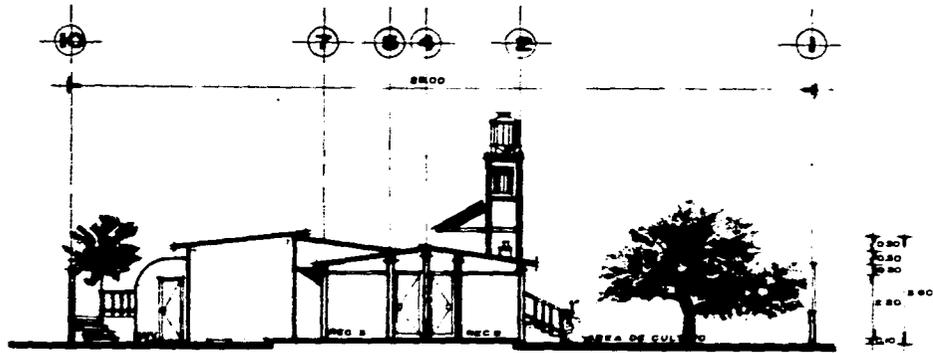
Acabados	Pisos	Loseta vinílica Adocreto Tezontle
	Muros	Acabado fino (interiores) Aplanado serroteado Pasta tipo Corev Pintura vinílica
	Plafond	Tirol planchado

Pasando al "Conjunto Habitacional", tenemos que va a estar compuesta de la siguiente forma:

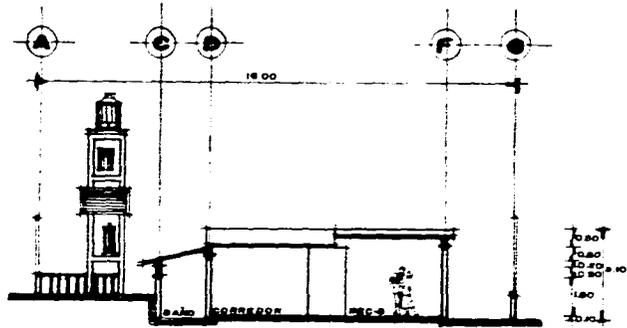
Calles	Adocreto Concreto armado (banquetas de 2.00mts.mínimo) Piedra de río (áreas verdes con pasillos de 2.50 mts. mínimo)
Estructura	Cadena de cerramiento Murete Malla ciclónica

Para delimitar el "Conjunto Habitacional"

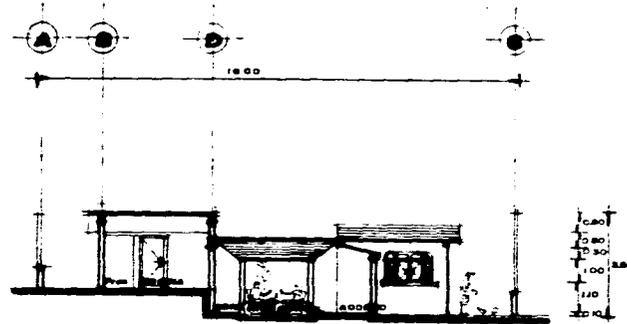
PROYECTO ARQUITECTÓNICO



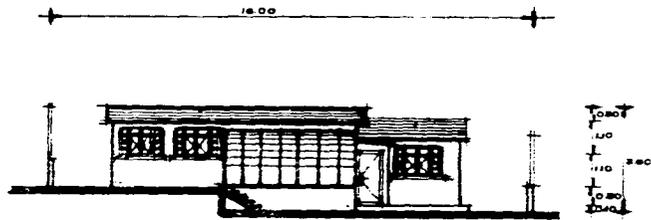
CORTE A-A' ESC. 1/200



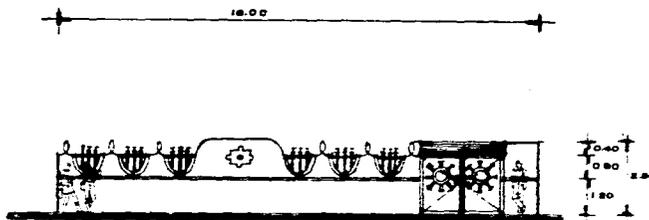
CORTE B-B' ESC. 1/200



CORTE C-C' ESC. 1/200



FACHADA INTERIOR ESC. 1/200

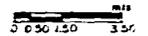


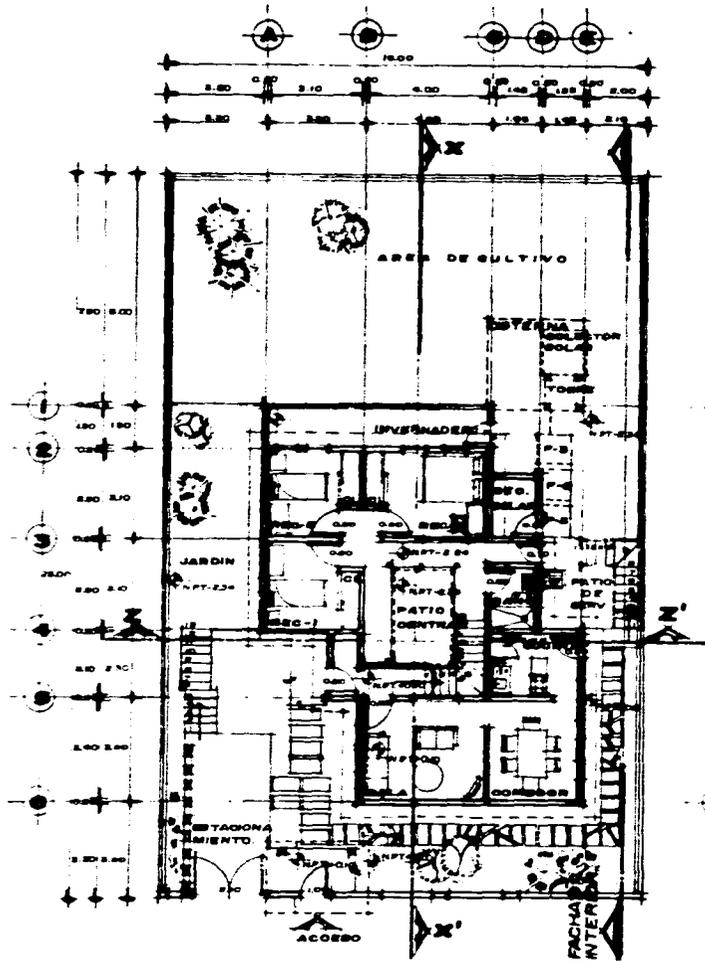
FACHADA EXTERIOR ESC. 1/200

-Las Cotas son metros
-Las Cotas registran al dibujo

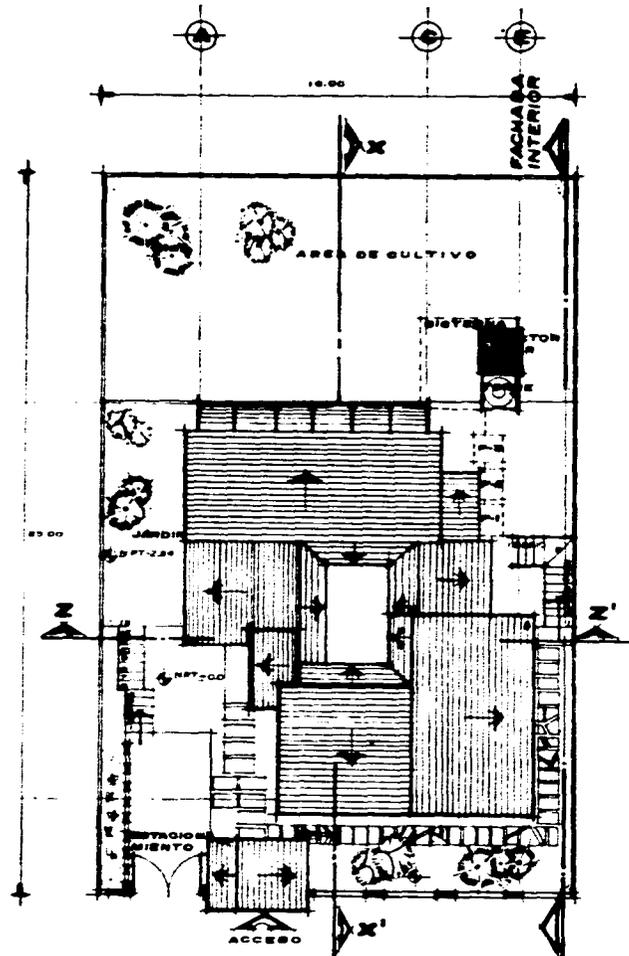
CORTES Y FACHADAS T-1

CYF-01





PLANTA ARQUITECTONICA ESC 1:200

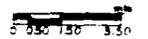


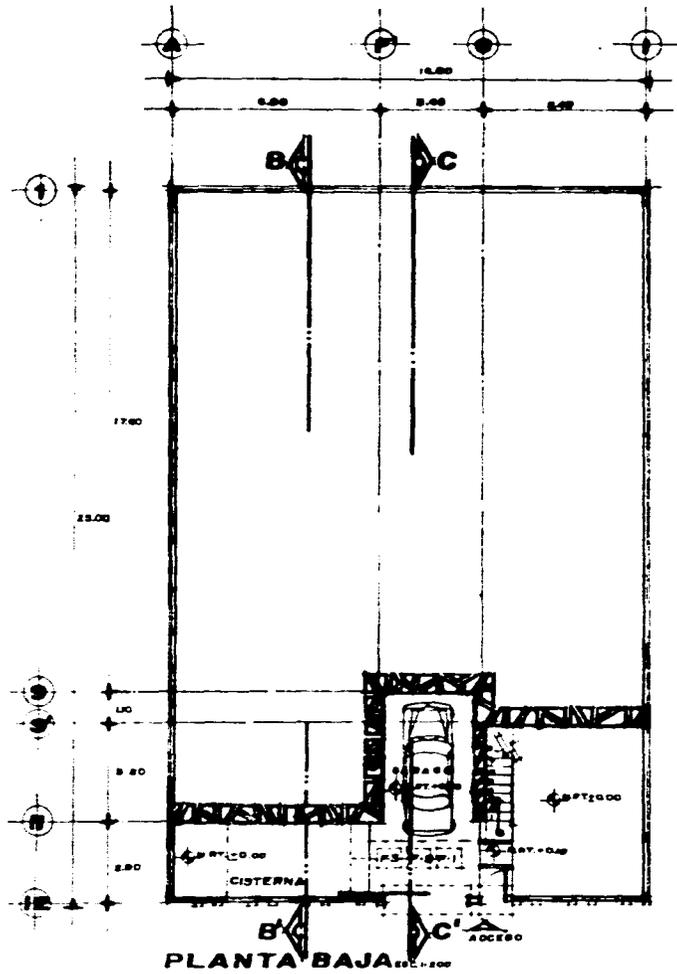
PLANTA DE CONJUNTO ESC 1:200

- Area del Terreno = 400.00 m²
- Area Construida = 118.05 m²
- Area de Cultivo = 131.55 m²
- Area de Estacionamiento = 11.25 m²
- Area Libre = 139.15 m²
- El Invernadero se tomara, como parte del area de cultivo
- El Area del Estacionamiento, se toma aparte del area construida de acuerdo a la normatividad señalada
- Las cotas son en mts.
- Los cotos regiran al dibujo

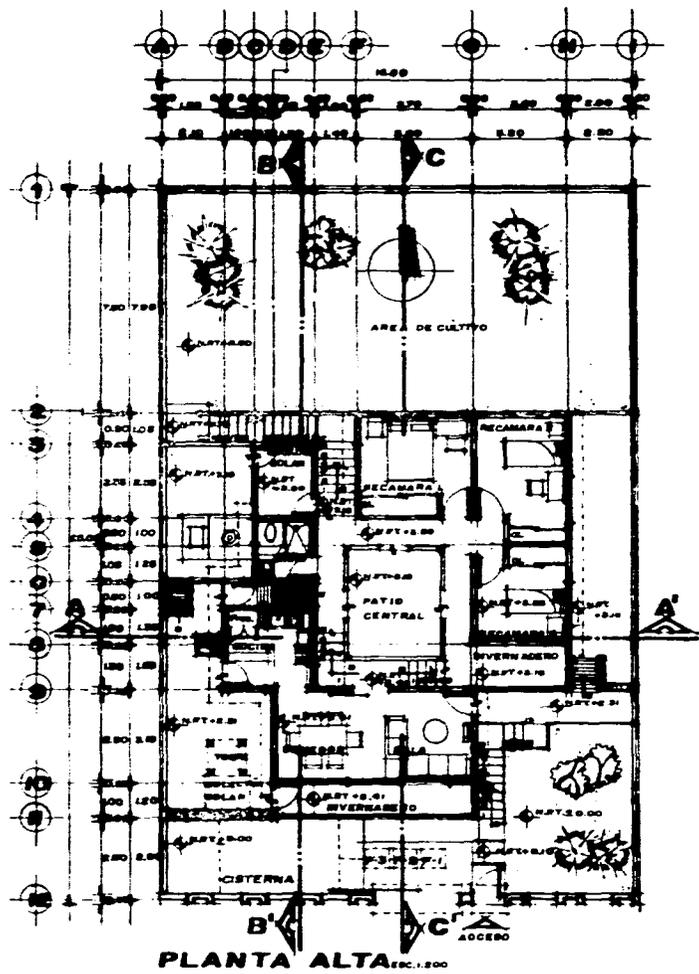
VIVIENDA TIPO 2

VT-02





PLANTA BAJA ESC. 1:200



PLANTA ALTA ESC. 1:200

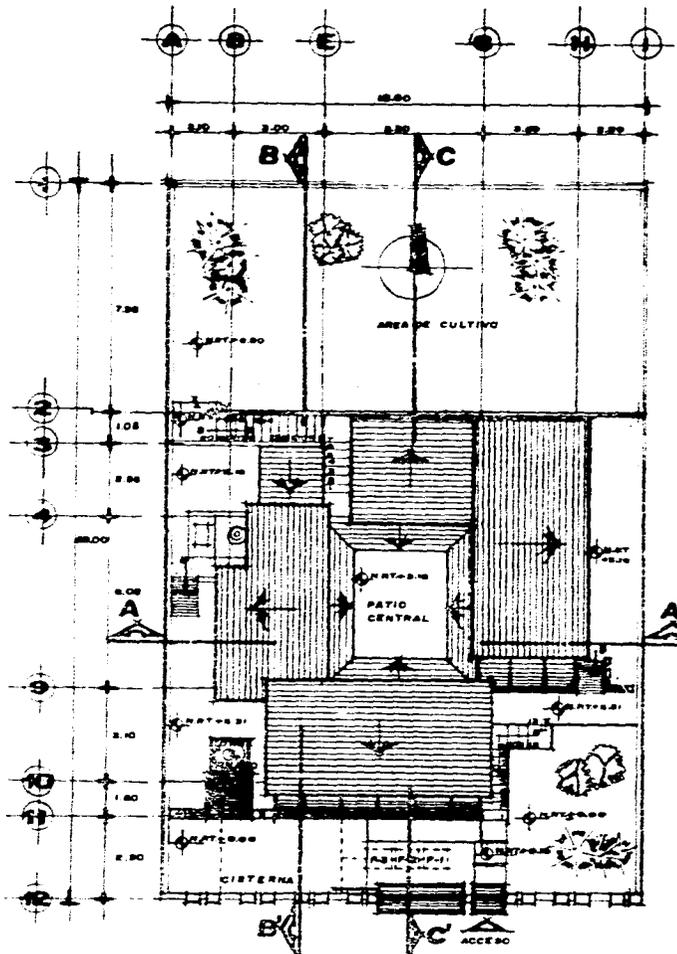
- Área del Terreno = 400.00 m²
- Área Construida = 116.86 m²
- Área de Cultivo = 133.60 m²
- Área Libre = 149.54 m²

- El invernadero se tomara, como parte del área de cultivo
- Las cotas son en metros.
- Las cotas regiran al dibujo.

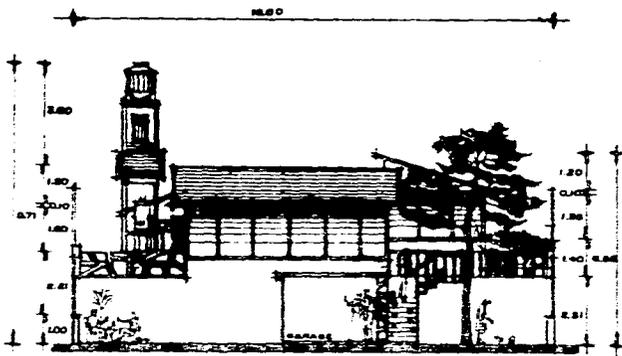
VIVIENDA TIPO 3

VT-03

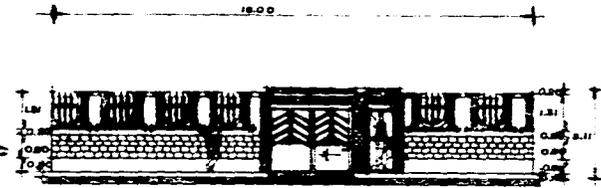




PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1/200



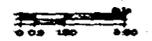
FACHADA INTERIOR ESC. 1/200

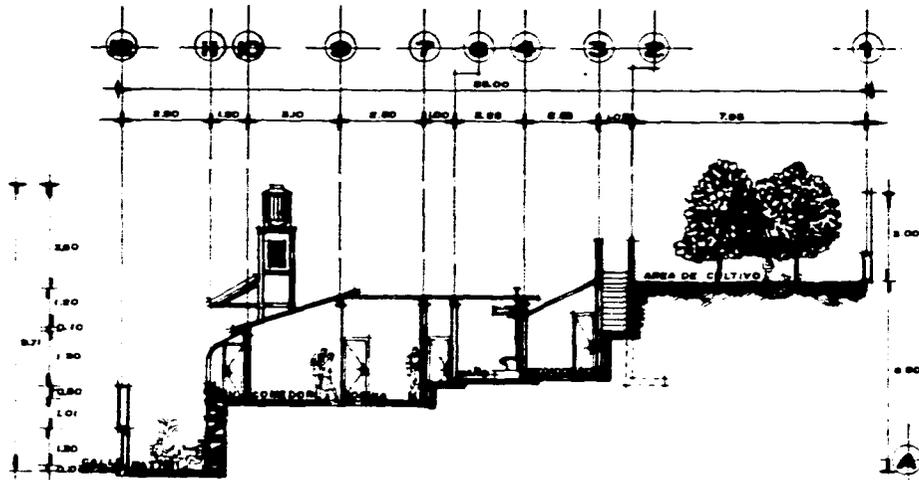


FACHADA EXTERIOR ESC. 1/200

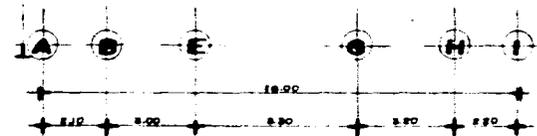
VIVIENDA TIPO 3

VT-03

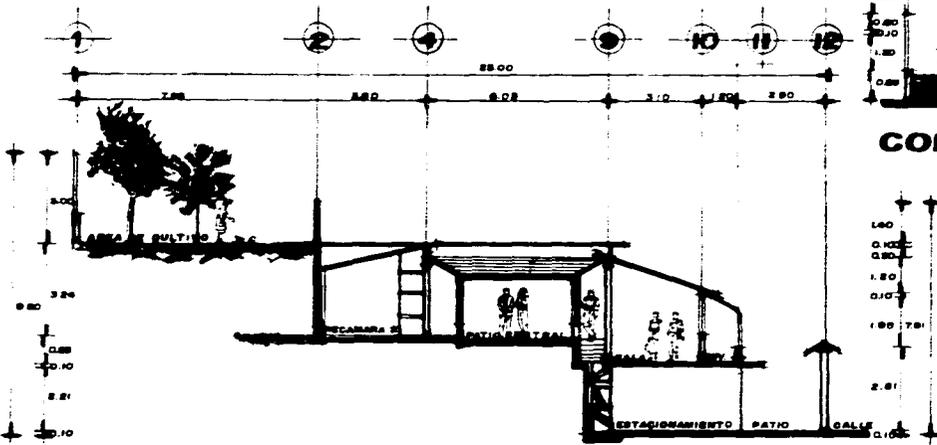




CORTE B-B' esc. 1:200



CORTE A-A' esc. 1:200

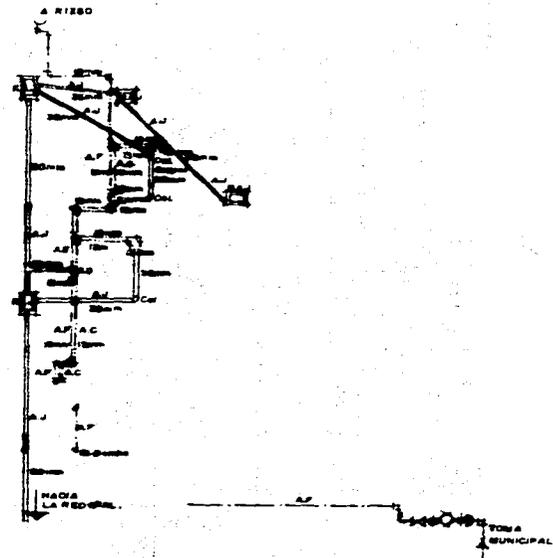
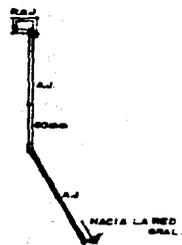


CORTE C-C' esc. 1:200

-Las Cotas son en metros
-Las Cotas regiran al dibujo

CORTES T-3

CT-03



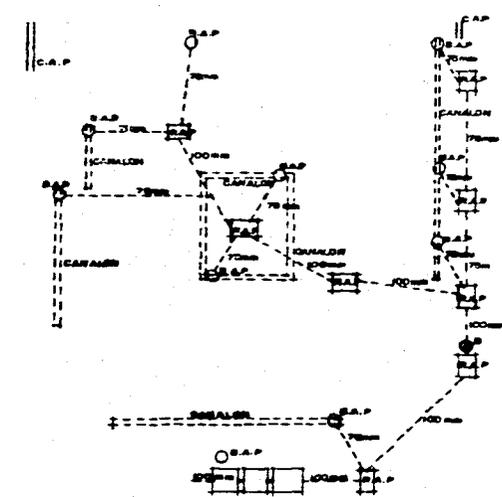
SIMBOLOGIA

-  Toma Comunitaria
-  Agua Fria
-  Agua Caliente
-  Agua Jabonosa
-  Registro de Agua Jabonosa
-  Agua para riego

- La Tubería de agua caliente sera de cobre tipo M
- La Tubería de agua fria sera de Fierro Fundido.
- La Tubería de agua Jabonosa sera de PVC

INST HIDRO-JABONOSA

IHJ-01

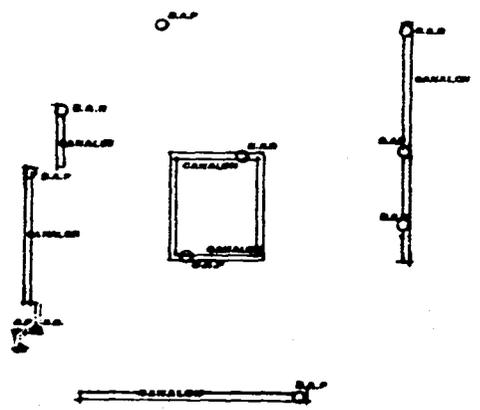


SIMBOLOGIA

- Bajada de Agua Pluvial de PVC de Ø 1/2"
- Tuberia de PVC para A.P.
- ==== Canalon de Lamina Galv del N° 6
- ☐ R.A.Z. Registro de Agua Pluvial
- ☐ F.F. Filtro para Captacion Pluvial
- Tuberia para Caída de Agua Pluvial, del area de cultivo.

INSTALACION PLUVIAL

IP-01

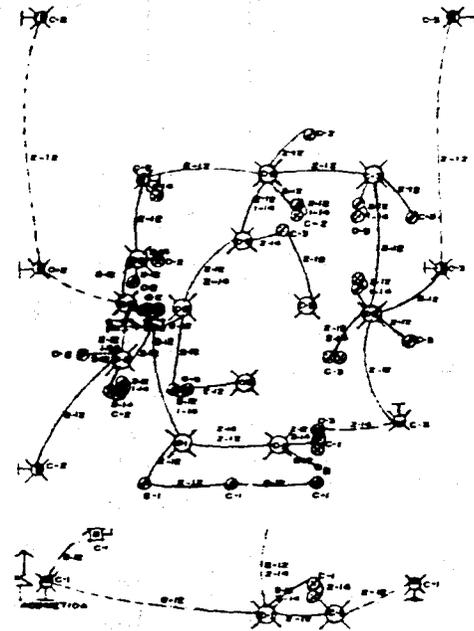


SIMBOLOGIA

- Bajada de Agua Pluvial de PVC de 1/2"
- == Canalón de Laminas Galv Nº16

INSTALACION PLUVIAL

IP-02

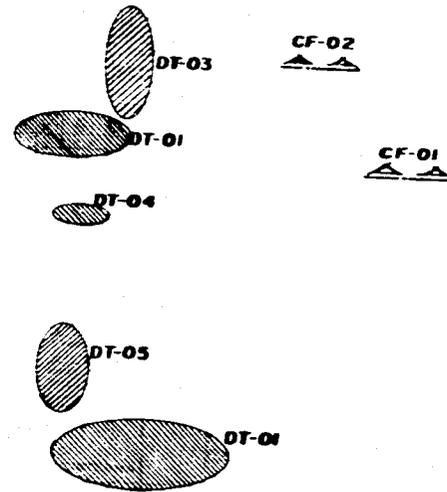


SIMBOLOGIA

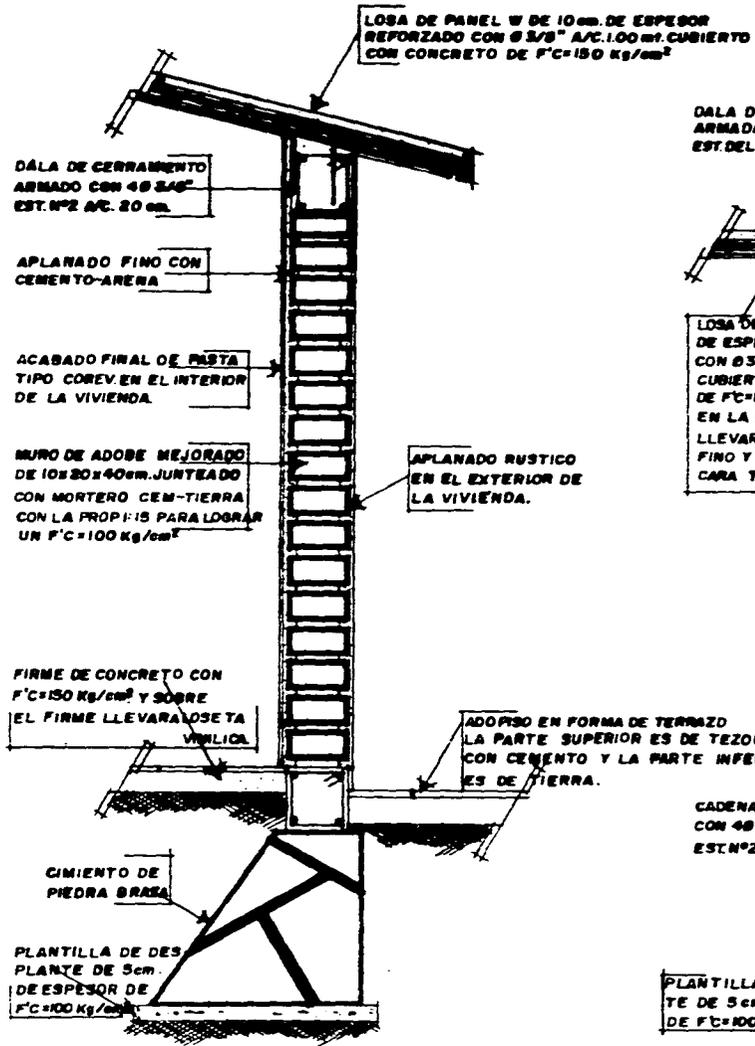
-  Acometida de la CFE
-  Medidor
-  Interruptor
-  Centro de Carga
-  Tubo en Muro y Lasa
-  Tubo Subterfaneo
-  Apagador
-  Contacto Sencillo
-  Lampara Incandescente
-  Arbotante Incandescente Intemper
-  Bomba de 1/2 H.P.

INSTALACION ELECTRICA

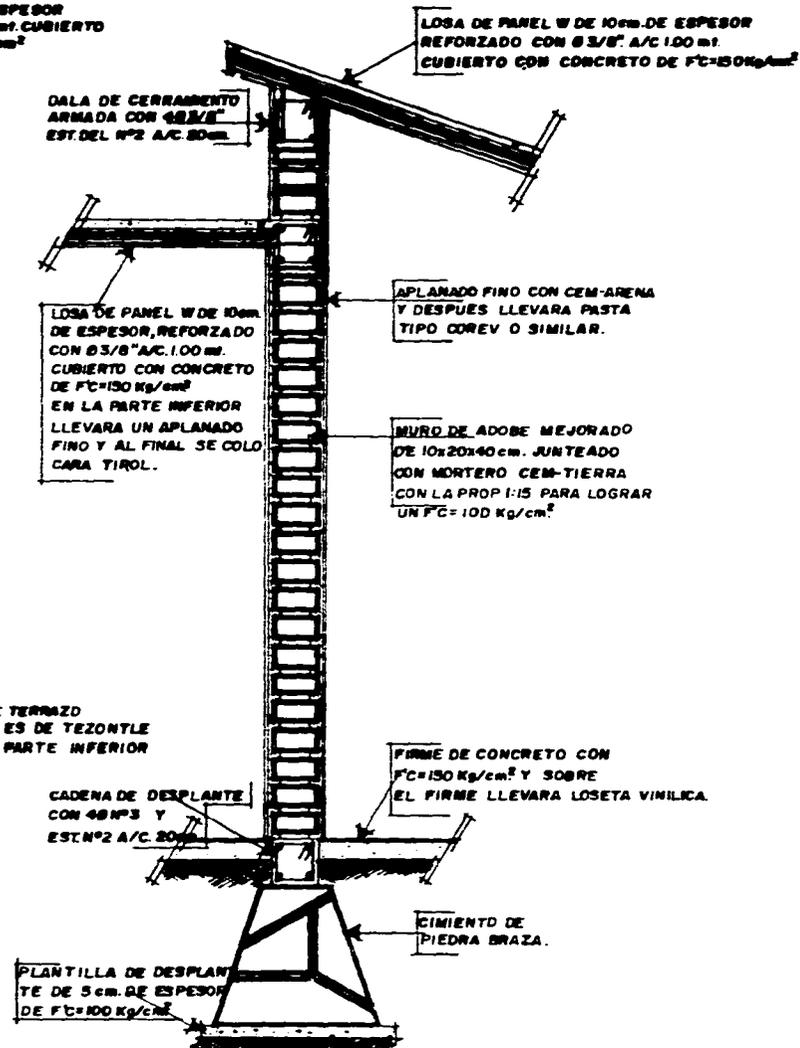
IE-01



CORTES POR FACHADA
DETALLES DE ECOTECNIAS
CFYDE-01

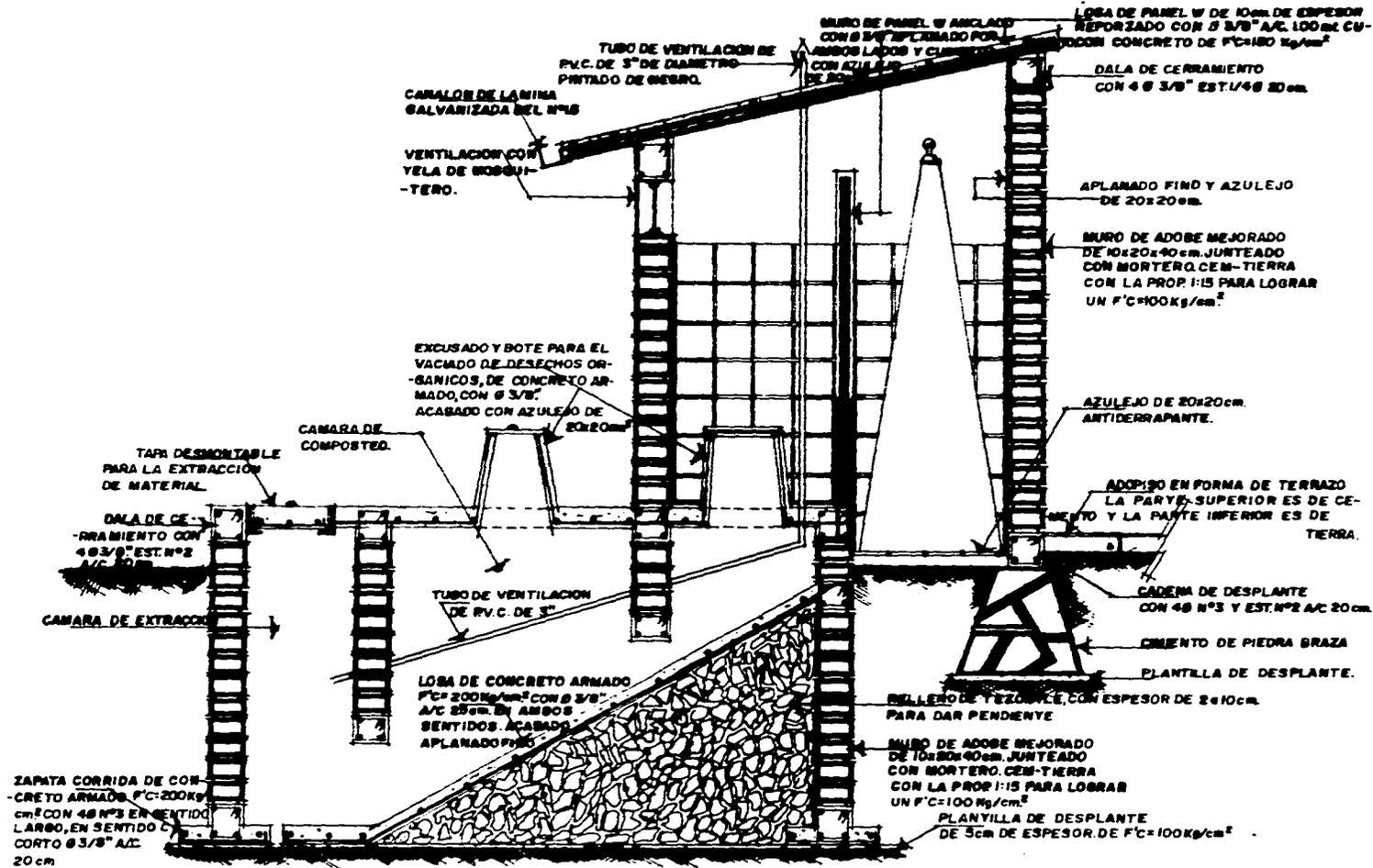


CORTE POR FACHADA CF-01 ESC. 1:20



CORTE POR FACHADA CF-02 ESC. 1:25

CORTE POR FACHADA
CF-01



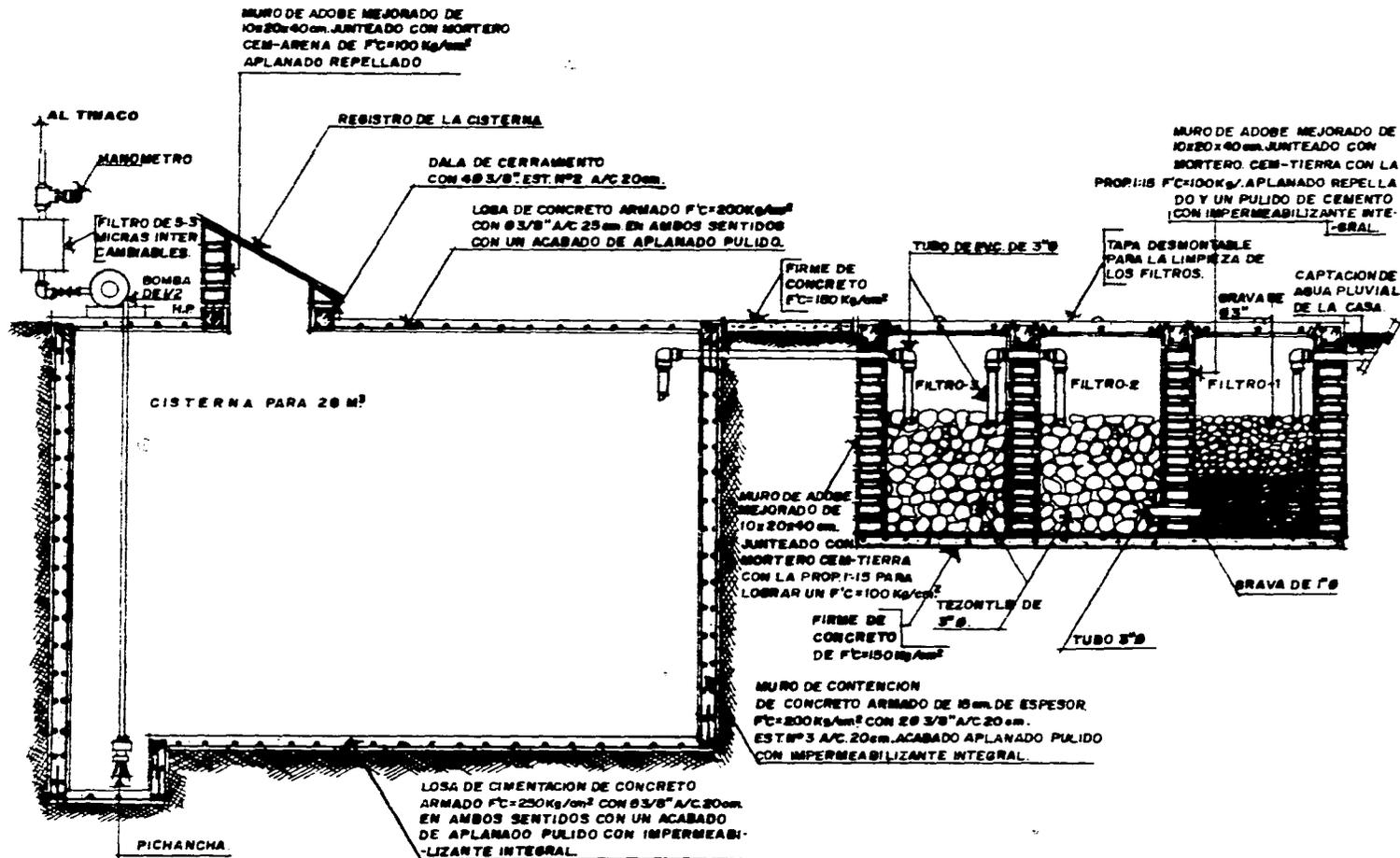
-Las Ecotecnias estan dibujadas, de acuerdo a su ubicacion dentro del Proyecto Arquitectonico.

-La Ubicacion de las Ecotecnias, se señalan en un Plano Anexo.

DETALLES DE ECOTECNIAS

DTE-01

LETRINA CLIVUS DT-01 Esc. 1:50

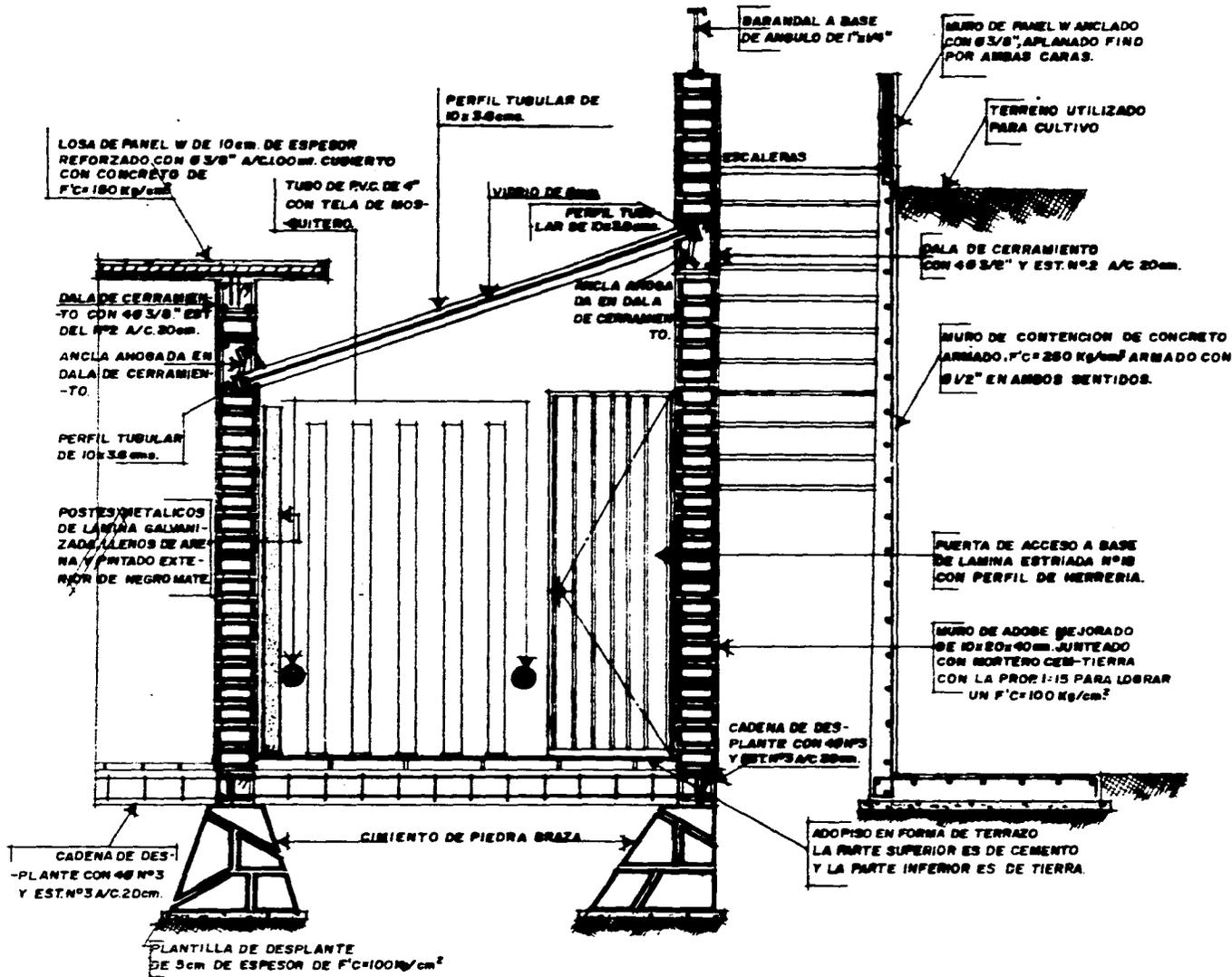


- Las Eco-tecnias estan dibujadas, de acuerdo a su ubicación dentro del Proyecto Arquitectónico
- La ubicación de las Eco-tecnias, se señalan en un Plano Anexo

DETALLES DE ECOTECNIAS

DTE-02

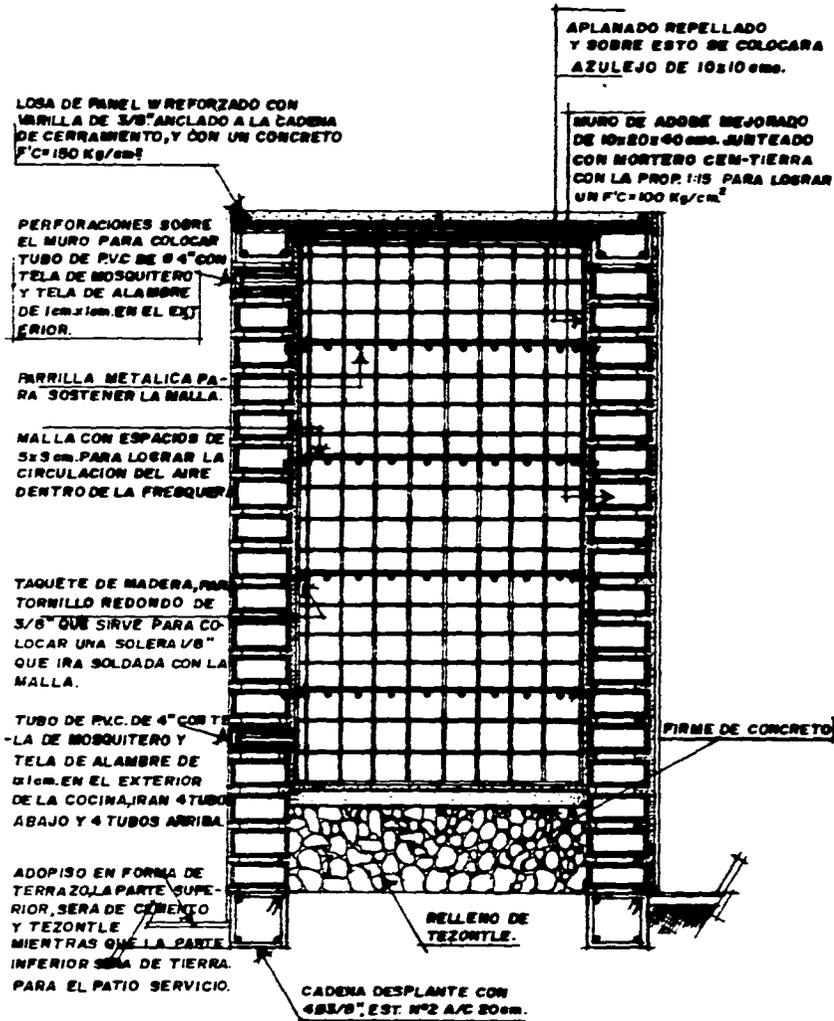
SISTEMA DE CAPTACION PLUVIAL DT-02 ESC. 1:40



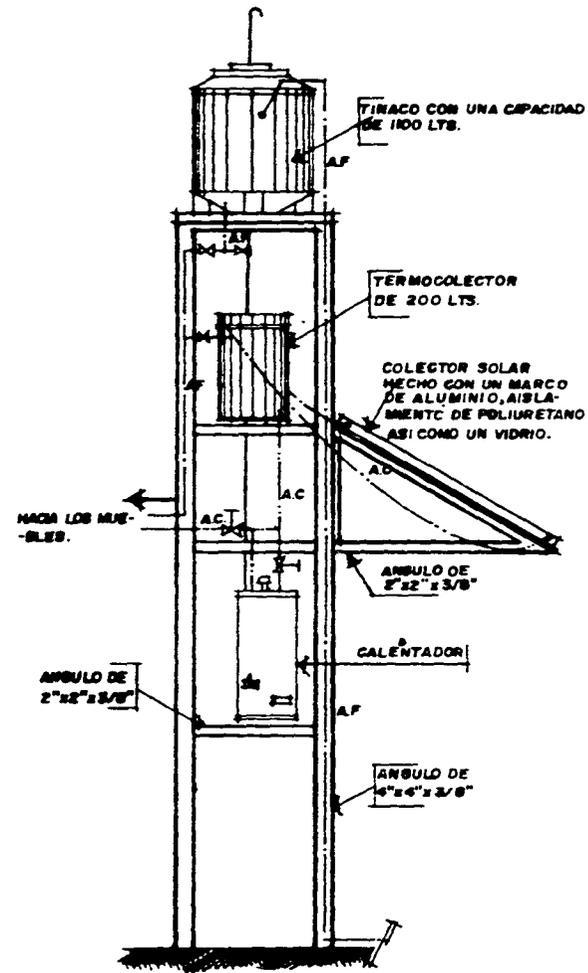
-Las Ecotecias estan dibujadas, de acuerdo a su ubicacion dentro del Proyecto Arquitectonico.
 -La Ubicacion de las Ecotecias, se señalan en un Plano Anexo.

DETALLES DE ECOTECIAS
DTE-03

SECADOR SOLAR DT-03 ESC. 1:30



FRESQUERA DT-04 ESC. 1:50



-Las Ecotecnias estan dibujadas, de acuerdo a su ubicación dentro del Proyecto Arquitectónico.

-La Ubicación de las Ecotecnias, se señalan en un Plano Anexo

DETALLES DE ECOTECNIAS

DTE-04

CALENTADOR SOLAR DT-05 ESC. 1:50

M E M O R I A S D E C A L C U L O

CUBIERTA - LOSA

Para la cubierta se utilizara, un sistema prefabricado al cual se le denomina Pa nel W, la losa tendra un espesor de 10 cm. y tendra las siguientes especificaciones de acuerdo a lo analizado por la empresa.

Material:

-Alambre de acero bajo carbono cal. 14 $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ ($A_s = 0.628 \text{ cm}^2/\text{m}$).

-Espuma de Poliuretano.

Densidad (Kg/m^3) 20-24 32-34

K (BTU/hr pie ($^\circ\text{F}$ /pulg)) 0.18-0.19 0.14-0.17

Datos para el cálculo:

-Carga muerta: 135 Kg/cm^2 .

-Carga viva: 315 Kg/cm^2 .

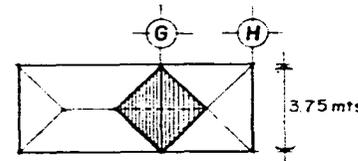
-Carga total = 450 Kg/cm^2

Momento Máximo

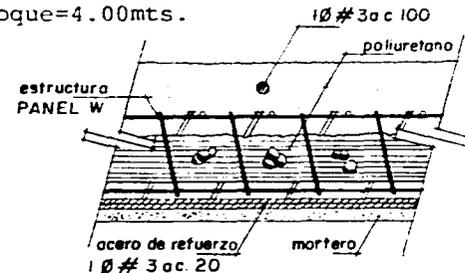
$$M_{\max} = \frac{WL^2}{8} = \frac{450 \times 4.00^2}{8} = 900 \text{ Kg-m/m.}$$

Refuerzo adicional = $\emptyset 3 \text{ @ } 20 \text{ cms.}$

La contraflecha será = 2.00 cms.



Longitud del bloque = 4.00 mts.



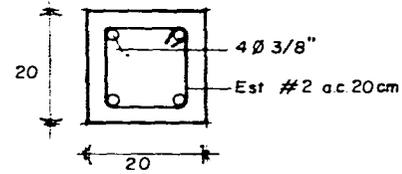
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

La union entre la losa y el muro sera a través, de una Dala de Cerramiento que tendrá que tener las siguientes características:

$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$. (Esfuerzo a la compresión del concreto).

$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$. (Esfuerzo a la tensión del acero). Esto es que la dala estará armada

con 4 Ø 3/8" y Est. N°2 @ 20cm.



CIMENTACION -PIDRA BRAZA

Para saber que dimensiones tendrá la cimentación, se tomo en cuenta una parte de la vivienda donde concentra más peso como es la que se ubica en el eje G entre los ejes 2-4, tomando en cuenta lo anterior tenemos lo siguiente:

Areas

$$A_1 = \frac{bxh}{2}$$

$$A_1 = \frac{1.875 \times 1.75}{2} = 1.64 \times 2 = 3.28 \text{ m}^2.$$

$$A_2 = \frac{1.875 \times 1.95}{2} = 1.828 \times 2 = 3.656 \text{ m}^2$$

$$A_1 + A_2 = 3.28 + 3.656 = 6.936 \text{ m}^2 = 6.95 \text{ m}^2$$

Pesos

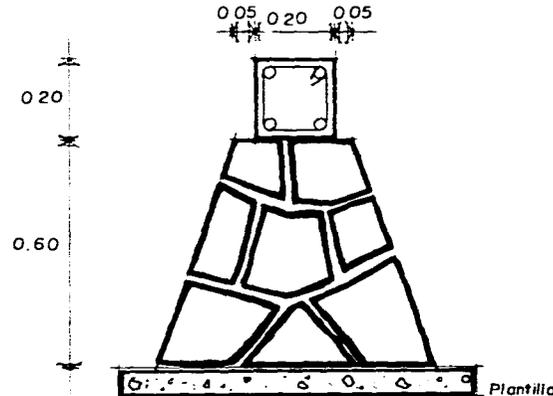
$$\text{-LOSA} = 6.95 \times 4.50 \text{ Kg/m}^2 = 3127.50 \text{ Kg.}$$

$$\text{-MURO} = 3.75 \times 3.25 = 12.18 \text{ m}^2 \times 650 \text{ Kg/m}^2 = 7,917.00 \text{ Kg.}$$

$$\text{-PESO TOTAL} = 7,917.00 + 3,127.50 = 11,044.50 \text{ Kg.}$$

$$\text{-INCREMENTO} = 11,044.50 \times 1.20 = 13,253.40 \text{ Kg.}$$

$$\text{-RESISTENCIA DEL TERRENO} = 5,000.00 \text{ Kg/m}^2.$$



PROYECTO ARQUITECTONICO

1)- BASE DEL CIMIENTO

$$Aap = \frac{Pt}{Rt} = \frac{13,253.40}{5,000} = 2.65 \text{ Kg}$$

$$b = \frac{Aap}{l} = \frac{2.65}{3.75} = 0.70 \text{ mts.}$$

$$bxL = 0.70 \times 100 = 70 \text{ cm.}$$

2)- DETERMINAR EL VUELO

$$V = \frac{b-30 \text{ cm}}{2}$$

$$V = \frac{70-30}{2} = 20 \text{ cm.}$$

$$V = 20 \text{ cm.}$$

3)- DETERMINAR PERALTE "h"

$$\text{Tg } 60^\circ = \frac{h}{V}$$

$$h = \text{Tg} 60^\circ \times V$$

$$h = 1.73 \times 0.20$$

$$h = 0.346 \text{ cm.} = 0.60 \text{ cm. como minimo}$$

4)- VERIFICACION POR CORTANTE

$$V_{\text{rest}} = 2hxLxfu$$

$$V_{\text{rest}} = 2(60)(100)(5)$$

$$V_{\text{rest}} = 60,000 \quad 13,253.40$$

SIMBOLOGIA

Pt= Peso Total

Rt= Resistencia del Terreno

l= longitud del area de calculo

L= conversión a cms.=100

fu=Fatiga admisible al Cortante.

PROYECTO ARQUITECTONICO

CALCULO DE LOSA EN ESTACIONAMIENTO

La losa que se calculará, esta ubicada entre los ejes 9-11 y los ejes F'-G, dicha losa será calculada por El Metodo de Rigidecez.

Datos de Cálculo

$l_1 =$ Claro largo = 5.40 mts.

$l_2 =$ Claro Corto = 3.75 mts.

$W_t =$ Peso Total = 650 Kg/m.

$$1) \dots W_1 = \frac{(l_2)^4}{(l_1)^4 + (l_2)^4} W_t$$

$$W_1 = \frac{(3.75)^4}{(5.40)^4 + (3.75)^4} 650$$

$$W_1 = \frac{197.75}{850.30 + 197.75} 650 = \underline{122.64 \text{ Kg.}}$$

$$W_2 = \frac{(l_1)^4}{(l_2)^4 + (l_1)^4} W_t$$

$$W_2 = \frac{(5.40)^4}{(3.75)^4 + (5.40)^4} 650$$

$$W_2 = \frac{850.30}{197.75 + 850.30} 650 = 527.35 \text{ Kg.}$$

$$2) \dots M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{10} 100$$

$$M_1 = \frac{122.64 (5.40)^2}{10} 100 = 35,762$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{10} \cdot 100$$

$$M_2 = \frac{(527.35)(3.75)^2}{10} \cdot 100 = \underline{74,158.}$$

3) -.Peralte de la Losa

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{74,158}{10.60}} = 8 + 2 = 10 \text{ cm.}$$

4) -.Area de Acero

Claro Corto

$$As_1 = \frac{M_1}{FsJd} = \frac{35,762}{2100 \times 0.87 \times 7} = 2.79 + 0.71 = 4 \text{ Varillas de } 3/8''$$

Repartición de acero en un metro

$$100 \div 4 = 1\emptyset\#3 @ 25\text{cms.}$$

Claro Largo

$$As_2 = \frac{M_2}{FsJd} = \frac{74,158}{2100 \times 0.87 \times 7} = 5.79 + 0.71 = 8 \text{ Varillas de } 3/8''$$

Repartición de acero en un metro

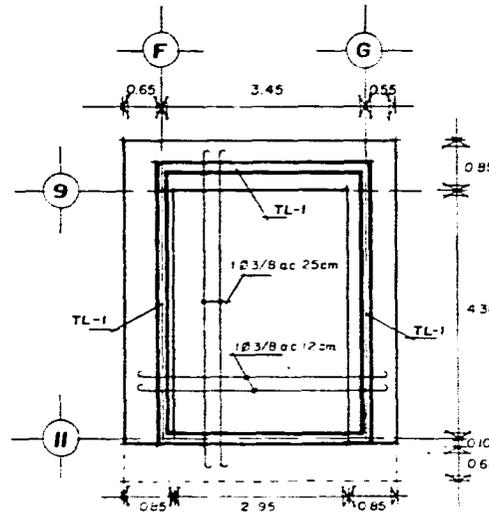
$$100 \div 8 = 1\emptyset\#3 @ 13 \text{ cms.}$$

CALCULO DE TRABE EN ESTACIONAMIENTO

La Trabe que se calculará ,estará ubicada en los siguientes ejes:

En el eje II de F'-G, 9 de F'-G

En el eje F' de 9-11 y el eje G de 9-11



PROYECTO ARQUITECTONICO

DATOS DE CALCULO

Carga Viva= 900Kg/m

Carga Muerta= 1200Kg/m

Carga total= 2100 Kg/m.

Se propone como base= 20cms.

1)-. AREA

$$A = \frac{(3.80+2.05)}{2} \times 0.90 = 2.63 \times 2 = 5.26 \text{ m}^2$$

$$A = 5.26 \text{ m}^2.$$

2)-. PESO

$$W = 5.26 \times 2100$$

$$W = 11,046 \div 2.05 = 5,388 \text{ Kg/ml.}$$

$$W = 5,388 \text{ Kg/ml.}$$

3)-. MOMENTO DE LA TRABE

$$M = \frac{Wl^2}{8} \times 100$$

$$M = \frac{(5,388)(2.05)}{8} \times 100 = 283,038$$

4)-. PERALTE DE LA TRABE

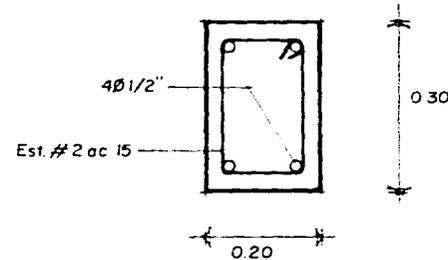
$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}}$$

$$d = \sqrt{\frac{283,038}{15.94+20}}$$

$$d = \frac{283,038}{318.80}$$

$$d = 29.79 \text{ cms.} = 30 \text{ cms.}$$

TL-1



Est. # 2 ac 15

5)-. AREA DE ACERO

$$As = \frac{M}{FsJd}$$

$$As = \frac{283,038}{2100 \times 0.87 \times 30} = \frac{283,038}{54,810}$$

$$As = 5.16 \text{ cms.} \quad As = 5.16 + 0.71 = 7 \text{ Var. #3}$$

$$As = 7 \text{ Var. #3} = 4 \text{ Var. #4 y}$$

$$\text{Est. N}^\circ 2 \text{ @ } 15 \text{ cm.}$$

PROYECTO ARQUITECTONICO

CALCULO DE MURO DE CONTENCION
DE CONCRETO ARMADO

Este Tipo de Muro sera calculado para poder contener un terraplén de tierra con una altura de 3.50mts.dicho muro estará ubicado en el eje 2 entre los ejes A-I de la vivienda tipo 3,pero también podra ser utilizado para cualquier otro caso en que sea requerido un muro con las mismas características.

Datos:

densidad del terreno= $d = 1,500$

Angulo de talud natural= $\epsilon = 38^\circ$

Constante= $\delta = 180^\circ$

1)-. La función de empuje es:

$$F(x) = \left[\frac{\delta - 2\epsilon}{\delta + 2\epsilon} \right]^2$$

$$F(x) = \left[\frac{180^\circ - 2 \times 38^\circ}{180^\circ + 2 \times 38^\circ} \right]^2$$

$$F(x) = 0.165$$

2)-. El Empuje Total por metro lineal de Muro es:

$$P = \frac{dxh^2}{2} \times F(x)$$

$$P = \frac{1,500 \times (3.50)^2}{2} \times 0.165$$

$$P = 1,515.93 = 1516 \text{Kg.}$$

3)-. El Momento del Vuelco es:

$$Mr = \frac{Pxh}{3}$$

$$Mr = \frac{1,516 \times 3.50}{3} =$$

$$Mr = 1,768.66 = 1,769 \text{ kg/m.}$$

4)-. Voladizo de Concreto Armado

- a)-. Altura útil de la sección de anclaje
sobre la Placa de Apoyo:

$$H' = \sqrt{\frac{M_r}{100 \times n}}$$

$$H' = \sqrt{\frac{176,900}{100 \times 11.80}}$$

$$H' = 12.24 = 12.25 \text{ cms.}$$

- b)-. El espesor total del Voladizo
en el empotramiento:

$$e = H' + d'$$

$$e = 12.25 + 2.5 = 14.75 = 15 \text{ cms.}$$

$$e = 15 \text{ cms.}$$

- c)-. Sección de las armaduras por metro lineal

$$W' = n \times 100$$

$$W' = 0.00555 \times 12.25 \times 100$$

$$W' = 6.798 \text{ cms.}$$

Aplicando normas internacionales, se le tendrá
que agregar un 8% a la sección armada.

$$W' = 6.79 \times 1.08 = 7.33 \text{ cm}^2$$

$$W' = 7.33 \div 1.22 = 6 \text{ Vars. de } 1/2''$$

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5)-. Placa de Apoyo

a)-. Peso Propio de la Placa por metro cuadrado

$$P = \text{ex}100 \times W_2$$

$$P = 0.122 \times 100 \times 2500$$

$$P = 305.25 \text{ Kg/m}^2.$$

b)-. Peso mínimo del Terraplén, apoyado sobre la Placa
por metro lineal.

$$W = dxh$$

$$W = 1500 \times 3.50$$

$$W = 5,250 \text{ Kg/m}^2$$

c)-. La Longitud de la Placa será:

$$\frac{(W + P)}{2} L^2 = 2Mr.$$

$$\frac{(5,250 + 305.25)}{2} L^2 = 2 \times 1769$$

$$2777.62 L^2 = 3,538$$

$$L^2 = \frac{3,538}{2,777.62}$$

$$L^2 = 1.27$$

$$L = \sqrt{1.27}$$

$$L = 1.128 = 1.13 \text{ mts.}$$

PROYECTO ARQUITECTONICO

6)-. Verificación de la resistencia al deslizamiento

Cargas Verticales en un metro lineal de la Placa de Apoyo.

a)-.Peso Propio del Voladizo

$$Ppv = \frac{H'+c}{2} \times h \times 1.00 \times W_2$$

$$Ppv = \frac{0.122+0.08}{2} \times 3.65 \times 1.00 \times 2,500 = 921.65 = 922 \text{Kg}$$

$$Ppv = 922.00 \text{ Kg}$$

b)-. Peso Propio de la Placa de Apoyo

$$Ppp = L \times 1.00 \times W_2$$

$$Ppp = 1.13 \times 1.00 \times 0.15 \times 2,500 = 423.75 = 424.00 \text{Kg}$$

$$Ppp = 424.00 \text{Kg}.$$

c)-. Peso Mínimo de Tierra apoyado sobre la Placa

$$Pmt = L \times 1.00 \times h \times d$$

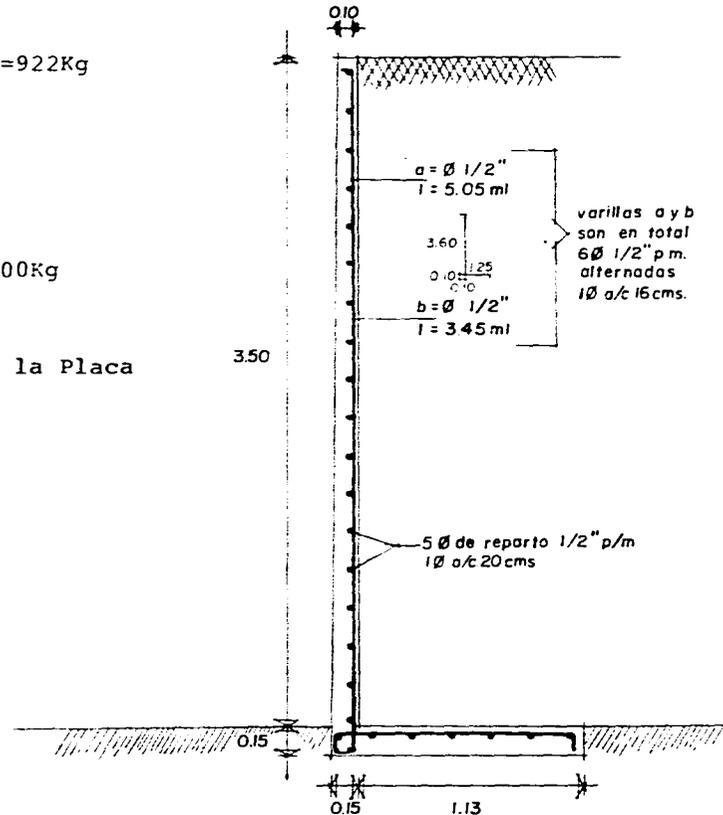
$$Pmt = 1.13 \times 1.00 \times 3.50 \times 1,500 = 5,932.50$$

$$Pmt = 5,932.50 \text{Kg}.$$

d)-. Carga Total

$$CT = Ppv + Ppp + Pmt$$

$$CT = 922 + 424 + 5,932 = 7,278.50$$



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7)-. Fuerza de Rozamiento de la Placa sobre el Terreno

Oponiendose al deslizamiento del Muro(ang.de rozamiento del terreno=30°).

$$F = CT \times Tg.30^\circ$$

$$F = 7,278 \times 0.577$$

$$F = 4,199.69 = 4200 \text{Kg/m}$$

F=4,200 1,769 =Con este resultado no es necesario,prever

una pala de anclaje.

8)-. Verificación de la Presión sobre el suelo.

$$P = \frac{CT}{S} + \frac{Mr}{I}$$

$$P = \frac{7278.50}{1.00 \times 1.28} + \frac{1,769 \times 6}{1.00 \times 1.28^2} = 1.138 \text{ Kg/cm}^2$$

P= 1.138Kg/cm² < 2.00Kg/cm² Como la presión es menor al coeficiente de seguridad que es 2Kg/cm². Todo el calculo esta bien.

Estando la placa de apoyo solicitado por el empotramiento del Voladizo,tendra el mismo espesor y armaduras que éste.

NOTA:

El Muro de Contención calculado se utilizará en el proyecto de la Vivienda Tipo 3,y su ubicación estará en el Eje 2 entre los ejes A-I,pero también será utilizado,para los otros Tipos de Vivienda.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CALCULO DE MURO DE CONTENCION

DE PIEDRA BRAZA

Este muro es calculado para contener un terraplén horizontal ,con una altura de 2.50 mts. el cual estará ubicado en los siguientes ejes:en el eje 11 entre los ejes A-I, en el eje 9' entre los ejes A-I, y el eje 9 entre los ejes A-I, de la Vivienda tipo 3 pero también podrá ser utilizado para cualquier otro caso igual o parecido al expuesto anteriormente ya sea en los otros dos tipos de viviendas o a nivel Conjunto Habitacional.

Datos

densidad de la Piedra Braza= $\rho = 2000$

densidad del terreno= $d = 1,500$

e = Espesor del Muro

altura = h = 2.50

constante de cálculo = $\delta = 180^\circ$

ángulo de talud natural = $\phi = 40^\circ$

1)-. La función de Empuje es:

$$F(x) = \frac{\delta - 2\phi}{\delta + 2\phi}$$

$$F(x) = \frac{180^\circ - 2 \times 40^\circ}{180^\circ + 2 \times 40^\circ}$$

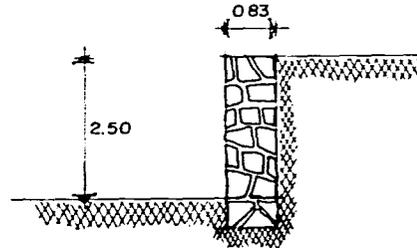
$$F(x) = 0.385$$

2)-. Espesor del Muro de Contención

$$e = h \frac{\delta - 2\phi}{\delta + 2\phi} \times \sqrt{\frac{d}{\rho}}$$

$$e = 2.50 \times 0.385 \times \sqrt{\frac{1,500}{2,000}}$$

$$e = 0.83 \text{ mts.}$$



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

INSTALACION ELECTRICA

1)-. Calculo para la Instalación de la bomba
en la Cisterna de cada vivienda,

a)-. Datos

Area de la Cisterna = Largo =

Ancho =

Profundidad =

El Tanque se llenará en 30 minutos.

La Capacidad del depósito es = $1.10 \text{ m}^3 = 1100\text{Kg}$.

El desnivel total que debe vencer la bomba es la suma
del nivel mínimo y la altura máxima, es decir: $h = 7.40 + 2.31 + 2.50 = 12.21\text{mts}$.

b)-. Trabajo que desarrolla la Bomba

$T = W \times h$

$T = 1,100 \times 12.21$

$T = 13,431 \text{ Kg/m}$

c)-. Tiempo Requerido en segundos para

llenar el tanque superior

$t = 1 \text{ min.} \times 60 \text{ seg.}$

$t = 60 \times 60 = 1800 \text{ seg.}$

$t = 1800 \text{ segundos.}$

PROYECTO ARQUITECTONICO

d)-. La Potencia es :

$$P = \frac{T}{t}$$

$$P = \frac{13,431}{1,800}$$

$$P = 7.46 \text{ Kg.m/seg.}$$

$$\text{Como: } 1 \text{ Kg.m/seg.} = 9.80 \times 10^{-3} \text{ Kw}$$

$$\text{Entonces: La Potencia en Kw} = 7.46 \times 9.80 \times 10^{-3} = 0.073 \text{ Kw.}$$

$$P = 0.073 \text{ Kw.}$$

Tenemos que:

$$1 \text{ Hp} = 746 \text{ watts.} \quad \text{o bien} \quad 1 \text{ Kw} = 1.34 \text{ Hp.}$$

$$1 \text{ Hp} = 0.746 \text{ Kw.}$$

Tomando en cuenta lo anterior tenemos que la Potencia en caballos de fuerza es la siguiente:

$$P = \underline{0.073 \times 1.34 = 0.097 \text{ Hp.}}$$

Tomando en consideración el rendimiento de la bomba, las pérdidas en la tubería (que son hasta el 20% del nivel), la energía cinética con que circula el agua al depósito, se toma el valor real de 4 veces el valor calculado anteriormente es decir la potencia requerida para el motor es de:

$$P = 4 \times 0.073 = 0.293 \text{ Kw.}$$

$$P = 1.34 \times 0.293 = 0.39 \text{ Hp}$$

Por lo tanto se podrá utilizar un motor de 1/2 Hp. para poder tener un margen de seguridad.

$$1/2 \text{ HP} = 373 \text{ watts.}$$

MEMORIA DE INSTALACION ELECTRICA
DE LA VIVIENDA TIPO 3

CARGA EFECTIVA

Elemento	Watts	Cant.de elem.	Total(watts).
½H.p Bomba de agua	373	1	= 373
Lampara	100	7	= 700
Lampara	75	8	= 600
Lampara	60	9	= 540
Contactos	250	14	= 3500
			Total de Watts = 5713 Watts.

Con una alimentación de 127 Volts. el número de circuitos de 15 Amperes es:

$$N^{\circ} \text{ DE CIRCUITOS} = \frac{\text{Carga Total}}{15 \text{ Amp.} \times 127 \text{ Volts}}$$

$$N^{\circ} \text{ DE CIRCUITOS} = \frac{5713}{1905} = 2.99 = 3 \text{ Circuitos.}$$

Se utilizaran tres circuitos, derivados de 15 Amperes que de acuerdo con el plan no estarán distribuidos de la siguiente forma.

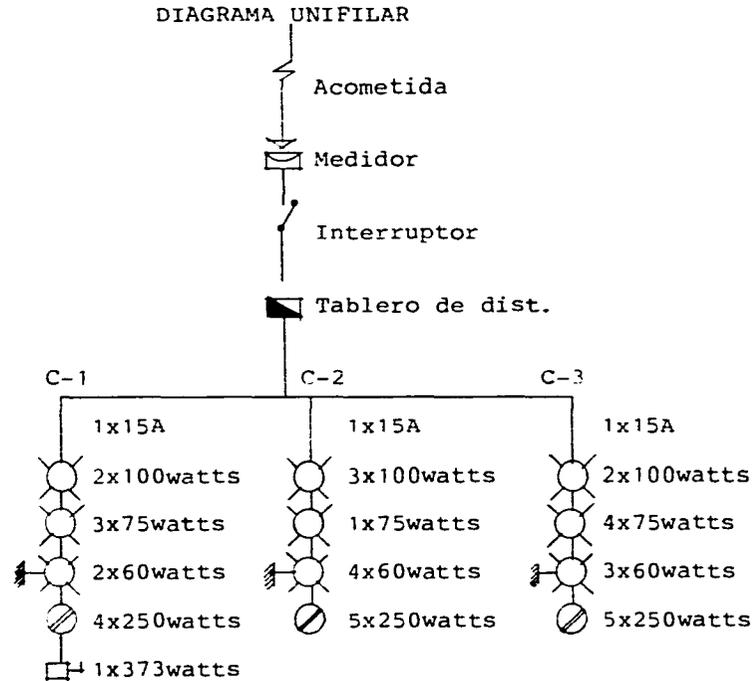
CIRCUITO N°	LAMPARAS DE 60 WATTS	LAMPARAS DE 75 WATTS	LAMPARAS DE 100 WATTS	CONTACTOS DE 250 WATTS	BOMBA 373	TOTAL POR CIRC.
1	2	3	2	4	1	1918
2	4	1	3	5		1865
3	3	4	2	5		1930

TOTAL DE WATTS = 5713

FACTOR DE DEMANDA.

Factor de demanda= 0.60

Demanda máxima aprox. = 5713 x 0.60 = 3427.80 Watts.por vivienda.



PROYECTO ARQUITECTONICO

ALUMBRADO PUBLICO

W/Lámp.	N°de Lámp.	Total(Watts).
400	10	4000
250	91	22,750
200	44	880
		<hr/>
Total de Watts=		27,630

CARGA TOTAL

Carga de las Viviendas= 5713 Watts x 280 viviendas = 1599640 Watts

Carga en Kva. = 1599.64 KV.x 0.60 F.D. = 959.78 Kva.por todas las viviendas.

Carga del Alumbrado Público = 27,630 Watts.x 1.0 F.D. = 27.63 Kva.

Carga Total = 959.78 + 27.63 = 987.41 Kva.

CARGA TOTAL = 987.41 Kva. distribuido en 2 Transformadores de 500Kva.c/u.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

B I B L I O G R A F I A

- * Monografías Municipales del Estado de México. HUIXQUILUCAN, México 1980.
- * Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MEXICO. 1990.
- * Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL ESTADO DE MEXICO I.
- * Castells Manuel. LA CUESTION URBANA. Ed. siglo XXI. 1990.
- * Marx Carlos. EL PROCESO DE LA PRODUCCION DEL CAPITAL. Ed. siglo XXI. Tomo I. Vol. 3.
- * F. Ching. ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO Y ORDEN. Ed. Gustavo Gili, Barcelona España. 1989.
- * Moya Rubio, V. LA VIVIENDA INDIGENA DE MEXICO Y DEL MUNDO. Dirección General de Publicaciones. México D.F. 1984.
- * Banco Interamericano de Desarrollo, Escuela Interamericana de Administración Pública. PROYECTOS DE DESARROLLO AGRICOLA. Ed. Limusa. Vol. 2.
- * Velez González Roberto. LA ECOLOGIA EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO. Ed. Trillas. México 1992.

BIBLIOGRAFIA

- *Deffis Caso. LA CASA ECOLOGICA AUTOSUFICIENTE PARA CLIMAS TEMPLADOY FPIO. Ed. Concep-
to S.A. México D.F. 1990.
- *Plazola Cisneros Alfredo. ARQUITECTURA HABITACIONAL Vol. 1. Ed. Limusa. México D.F.
1988.
- *Van Lengen Lengen Johan. MANUAL DEL ARQUITECTO DESCALZO. Ed. Concepto S.A. México.
D.F. 1989.
- *Harnecker Martha. LOS CONCEPTOS ELEMENTALES DEL MATERIALISMO HISTORICO. Ed. Siglo XXI
- *Eli de Gortari. EL METODO DIALECTICO. Ed. Siglo XXI.
- *Stern Claudio. LAS MIGRACIONES RURALES URBANAS. Ed. Colegio Mexico.
- *Reimbert Marcel y Andre. MUROS DE CONTENCIÓN. Ed. Editores Tecnicos Asociados. Barcelon
na España.
- *Farias Arce Rafael. MUROS DE CARGA, SISMO. Ed. UNAM.
- *Konrad Gatz. PAREDES EXTERIORES. Ed. Editores Asociados. Barcelona España.
- *Enriquez Harper Gilberto. EL ABC DE LAS INSTALACIONES RESIDENCIALES. Ed. Limusa.
- *Zoppeti Judez Gaudencio. REDES ELECTRICAS. Ed. Limusa.
- *Rente Boite. TEORIA DE LAS REDES. Ed. Limusa.
- *Becerril L. Diego Onésimo. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS. 9a. Ed.
- *Bazant S. Jan. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO. Ed. Trillas. México. D.F. 1995.

BIBLIOGRAFIA